

## PERANCANGAN SIMULASI PERMAINAN TRADISIONAL ENGGLEK

### ENGGLEK TRADITIONAL GAME SIMULATION DESIGN

Muhammad Ichwan Nawval<sup>1</sup>, Anton Siswo Raharjo, S.T., M.T.<sup>2</sup>, Dr. Tito Waluyo Purboyo S. Si., S.T., M. PMat<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi S1 Teknik Komputer, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

<sup>1</sup>nawval@telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup>raharjo@telkomuniversity.co.id,

<sup>3</sup>titowaluyo@telkomuniversity.ac.id

---

#### Abstrak

Pembuatan simulasi permainan tradisional engklek, dilatar belakangi untuk melestarikan dan mengenalkan kembali permainan tradisional engklek yang telah dikemas dalam bentuk yang lebih modern. Permainan tradisional untuk saat ini hampir tidak lagi dimainkan di daerah- daerah dikarenakan perkembangan zaman yang sangat cepat. Pada saat ini smartphone lebih diminati dan digemari oleh anak-anak, oleh karena itu penulis ingin mengenalkan kembali permainan tradisional engklek dengan rancangan sistem yang lebih modern, selain untuk hiburan bagi anak-anak tugas akhir ini juga bertujuan untuk melestarikan permainan bangsa.

Rancangan baru yang dimasukkan ke dalam simulasi ini adalah data hasil pergerakan sebuah sensor di dunia nyata akan menjadi pergerakan yang akan diaplikasikan ke dalam simulasi permainan. Pergerakan sensor yang dimaksud adalah sensor yang telah disediakan akan menjadi gaco pada simulasi ini, kemudian akan mendapatkan keluaran data yang nanti akan menjadi pergerakan gaco di dalam simulasi permainan.

Dengan berhasilnya rancangan sistem simulasi permainan tradisional engklek, diharapkan dapat menghibur anak-anak, melestarikan salah satu permainan bangsa Indonesia, mengenalkan kembali permainan yang mulai pudar ini, dan juga menginspirasi Developer Game lain untuk membuat dan mengembangkan topik yang serupa.

Kata kunci : permainan tradisional engklek, permainan modern, permainan tradisional.

---

#### Abstract

*The making of a simulation of the traditional engklek game is motivated by preserving and reintroducing the traditional engklek game which has been packaged in a more modern form. Traditional games for now are almost no longer played in areas due to the very fast development of the times. Currently smartphones are more in demand and favored by children, therefore the author wants to reintroduce the traditional engklek game with a more modern system design, in addition to entertainment for children this final project also aims to preserve the nation's game.*

*The new design that is included in this simulation is that the data from the movement of a sensor in the real world will become the movement that will be applied to the simulation game. The movement of the sensor in question is that the sensor that has been provided will become the gaco in this simulation, then it will get output data which will later become the movement of the gaco in the game simulation.*

*With the successful design of the engklek traditional game simulation system, it is hoped that it can entertain children, preserve one of the Indonesian games, reintroduce this faded game, and inspire other Game Developers to create and develop similar topics.*

Keywords: *traditional engklek game, modern game, traditional game.*

---

#### 1. Pendahuluan

Indonesia memiliki berbagai macam permainan tradisional yang menjadi warisan budaya, dan identitas suku dan bangsa. Dengan perkembangan zaman dan teknologi yang berkembang sangat cepat, banyak dari permainan warisan bangsa ini mulai ditinggalkan begitu saja. Permainan tradisional yang unik dan memberikan nilai positif tersendiri bagi anak-anak yang memainkannya, mulai dari nilai sosial, kebersamaan dalam bermain, kerja sama, arti dari saling menghargai, bertanggung jawab atas hak yang didapat, berusaha untuk mencapai kemenangan, dan menerima kekalahan agar dijadikan pelajaran agar lebih baik ke depannya.

Selain perkembangan zaman yang begitu cepat, salah satu faktor permainan tradisional mulai tidak dimainkan lagi, adalah kurangnya lahan untuk melakukan permainan tersebut dan permainan ini dari tahun ke tahun tidak ada perkembangan baik dari segi permainan maupun dari alat yang digunakan. Salah satu dari permainan yang sudah jarang dimainkan adalah permainan engklek. Permainan engklek merupakan warisan budaya yang masih bisa ditemukan biasanya di pedesaan,

namun didaerah perkotaan dan daerah yang perkembangan teknologi sangat mudah untuk diakses dapat di katakan hampir tidak ada yang memainkan permainan ini lagi.

Upaya penulis dalam mengatasi masalah tidak dimainkan lagi permainan engklek ini, dan untuk menyeimbangi permainan tradisional dengan permainan modern penulis mengambil judul tugas akhir ini yaitu “**PERANCANGAN SIMULASI PERMAINAN TRADISIONAL ENKLEK**”. Diharapkan dengan adanya simulasi permainan engklek yang lebih modern dari sebelumnya dapat melestarikan warisan bangsa ini agar tetap terjaga.

## 2. Kajian Pustaka

### 1. Permainan Tradisional

Permainan tradisional adalah permainan yang menjadi khas dari budaya, suku, bangsa, dan dimainkan oleh anak-anak dari zaman dulu. Kebanyakan permainan ini dilakukan dengan cara kelompok, kehidupan masyarakat di masa lalu yang bisa dibilang belum mengenal dunia luar, mengarahkan dan menuntun anak-anak pada kegiatan sosial dan kebersamaan yang tinggi yang diajarkan melalui permainan [2].

Permainan tradisional merupakan kekayaan budaya lokal yang seharusnya dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran pendidikan jasmani justru tergeser dengan munculnya berbagai permainan yang dapat diunduh secara online di komputer atau gadget yang sudah berkembang saat ini. Permainan tradisional mempunyai ciri kedaerahan asli sesuai dengan tradisi budaya setempat. Unsur-unsur permainan rakyat dan permainan anak sering dimasukkan dalam permainan tradisional. Permainan tradisional memiliki ciri yang punya unsur tradisi dan berkaitan erat dengan kebiasaan atau adat suatu kelompok masyarakat tertentu [3].

### 2. Permainan Modern

Permainan modern adalah permainan yang diciptakan dari perusahaan atau industri yang cara pembuatannya menggunakan teknologi canggih. Bentuk dari permainan modern terdapat di berbagai macam media video game seperti di Game Console (Playstation, Xbox, Nintendo Wii), Game Smartphone, Game PC (Personal Computer), Gameboy, dan lain sebagainya. Permainan modern sangat disukai oleh manusia dengan berbagai usia mulai dari anak-anak sampai orang dewasa pun suka memainkan permainan modern dibandingkan memainkan permainan tradisional [2]. Permainan modern memiliki Grafis dan visual yang menarik dan storygame yang bisa membuat user menjadi addict untuk memainkan permainan modern ini. Banyak keunggulan dari permainan modern seperti, tidak perlunya menggunakan tempat yang luas untuk memainkan permainan modern, dapat dimainkan secara sendiri dan dalam beberapa permainan tidak perlu dimainkan dengan 2 orang atau lebih. Semua hal tersebut yang membuat permainan modern menjadi permainan yang sangat disukai oleh banyak orang.

### 3. Permainan Engklek

Permainan Sunda Manda Engklek awalnya berasal dari bahasa Belanda yaitu Zondag Maandag. Permainan ini awalnya populer di kalangan anak perempuan pada masa penjajahan Belanda. Hingga kini permainan Manda Engklek tak lekang oleh waktu dan tetap dimainkan. Permainan Sunda Manda Engklek dapat dimainkan di tanah lapang atau di halaman rumah. Cara memainkannya dengan menggambar pola kotak-kotak atau persegi panjang yang berukuran sekitar 30-60 cm<sup>2</sup>. Untuk menggambarnya anak dapat menggunakan kapur tulis, arang, atau pecahan genteng. Bunda juga dapat memberikan contoh kepada anak dalam menggambarkannya. Permainan Sunda Manda Engklek memiliki banyak gerakan yang melompat sehingga sangat baik bagi tumbuh kembang anak. Permainan ini dapat melatih kekuatan otot kaki anak. Selain itu juga dapat melatih keseimbangan kaki dan ketepatan lemparan. Permainan ini juga membantu melatih anak untuk berpikir strategis agar dapat memenangkan permainan. Permainan Engklek sangat menyenangkan dan cara memainkannya cukup mudah, hanya membutuhkan bidang datar berupa halaman sekolah ataupun halaman rumah untuk menggambar kotak-kotak dan memerlukan sebuah batu untuk di lemparkan ke dalam kotak tersebut. Permainan ini bisa dimainkan oleh 3 orang bahkan lebih [4].

#### 4. Unity3D

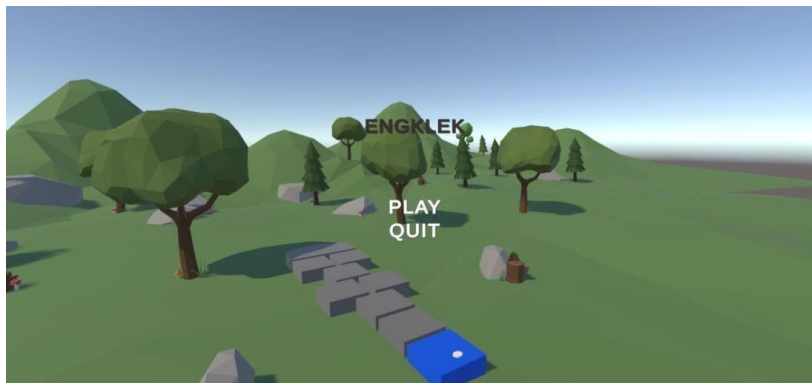
Unity3D adalah sebuah software yang berguna untuk pengembangan game dengan berbagai macam platform. Unity3D terbagi menjadi dua lisensi, yaitu lisensi gratis dan berbayar sesuai perangkat target developer. Aplikasi ini tidak batasan untuk mempublikasikan suatu proyek, developer dengan lisensi gratis bisa mempublikasikan proyek yang dibuat tanpa harus membayar royalti kepada pihak Unity [6]. Namun pengguna lisensi gratis dibatasi beberapa fitur tertentu yang tidak tersedia dan hanya untuk pengguna lisensi berbayar. Unity3D memiliki framework yang cukup lengkap untuk developer. Unity3D ini terdapat beberapa pilihan bahasa Pemrograman, yaitu javascript, boo, C#. Pada editor Unity3D menyediakan berbagai tools untuk mempermudah developer untuk membuat suatu proyek.

#### 5. Microsoft Visual Studio

Permainan Sunda Manda Engklek awalnya berasal dari bahasa Belanda yaitu Zondag Maandag. Permainan ini awalnya populer di kalangan anak perempuan pada masa penjajahan Belanda. Hingga kini permainan Manda Engklek tak lekang oleh waktu dan tetap dimainkan. Permainan Sunda Manda Engklek dapat dimainkan di tanah lapang atau di halaman rumah. Cara memainkannya dengan menggambar pola kotak-kotak atau persegi panjang yang berukuran sekitar 30-60 cm<sup>2</sup>. Untuk menggambar anak dapat menggunakan kapur tulis, arang, atau pecahan genteng. Bunda juga dapat memberikan contoh kepada anak dalam menggambar. Permainan Sunda Manda Engklek memiliki banyak gerakan yang melompat sehingga sangat baik bagi tumbuh kembang anak. Permainan ini dapat melatih kekuatan otot kaki anak. Selain itu juga dapat melatih keseimbangan kaki dan ketepatan lemparan. Permainan ini juga membantu melatih anak untuk berpikir strategis agar dapat memenangkan permainan. Permainan Engklek sangat menyenangkan dan cara memainkannya cukup mudah, hanya membutuhkan bidang datar berupa halaman sekolah ataupun halaman rumah untuk menggambar kotak-kotak dan memerlukan sebuah batu untuk di lemparkan ke dalam kotak tersebut. Permainan ini bisa dimainkan oleh 3 orang bahkan lebih [4].

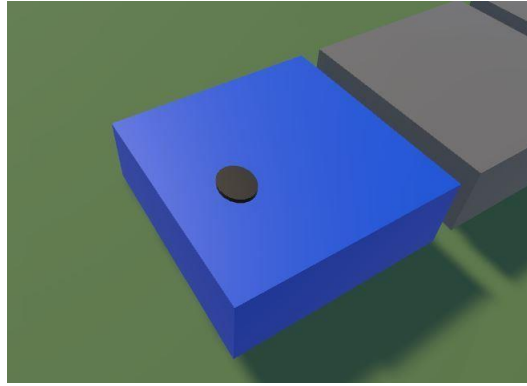
### 3. Implementasi Perancangan sistem

#### 3.1. Perancangan Game



Gambar 1. Menu Utama.

Pada menu utama simulasi permainan, akan diberikan pilihan “BERMAIN”, dan “KELUAR”. Ketika pemain memilih pilihan “BERMAIN”, maka simulasi permainan akan dimulai, jika memilih pilihan “KELUAR”, maka pemain akan keluar dari aplikasi permainan. Setelah arena simulasi permainan muncul, simulasi akan dimulai dengan gaco yang bergerak menuju kotak pertama, dan seterusnya, gerakan gaco diambil dari data sensor, dari data sensor ini gaco akan melambung atau terlempar menuju posisi koordinat dari data sensor.



Gambar 2. Gaco diatas kotak.

Gaco akan bergerak menuju ketengah kotak permainan, posisi tersebut diambil dari data sensor yang berupa koordinat x, y, dan z.

Setelah data sensor sesuai, kemudian *character* dalam permainan dapat bergerak, Gerakan gaco akan berganti setiap simulasi permainan berhasil dimenangkan, pergantian Gerakan gaco disini sesuai dengan data sensor, yaitu mulai dari luar arena permainan hingga ke akhir arena permainan. Setiap kotak yang di atasnya terdapat gaco, *character* tidak dapat menginjak kotak tersebut, jika *character* dan gaco berada pada satu kotak yang sama, maka permainan dinyatakan kalah.

Untuk dapat memenangkan permainan ini, *character* harus melompat ke setiap kotak di arena permainan kecuali kotak yang ada gaco di atasnya, setelah *character* melompat sampai ke kotak terakhir maka *character* akan kembali melompat ke posisi awal, jika *character* berhasil sampai ke posisi awal dengan syarat melompati setiap kotak yang dilompati sebelumnya maka simulasi permainan dinyatakan menang.



Gambar 3. Menu menang



Gambar 4. Menu menang

Dari Gambar 3 dan Gambar 4 dapat dilihat jika dalam permainan, *character* melompat keluar dari arena permainan dan menginjak kotak yang sama dengan gaco maka simulasi permainan dinyatakan kalah.

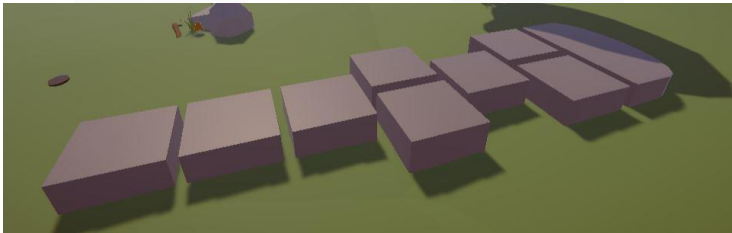




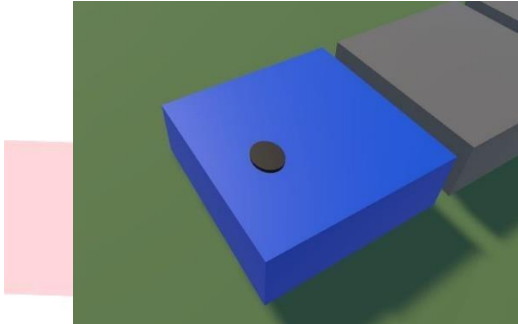
Gambar 5. Tampilan antramuka

Rancangan antarmuka disini adalah tampilan keseluruhan permainan secara *First Person*. Yang terlihat dari tampilan ini adalah arenan permainan yang tersedia dan pemandangan animasi seperti pohon, rumput, batu, bukit, dan *environment* lainnya. Untuk pernglihatan didalam simulasi permainan dapat digerakkan secara manual.

### 3.2. Perancangan *Environment*

Rancangan environment adalah Object pendukung visualisasi di dalam perancangan sistem permainan engklek dan tampilan menu yang disediakan. Environment yang dimasukkan kedalam permainan adalah seperti Tabel 1. Rancangan Environment

No	Nama <i>Environment</i>	Gambar	Keterangan
1	Arena Bermain		Sebagai arena bermain pada simulasi permainan
2	<i>Character</i>		Representasi pemain

3	View tambahan		Environment untuk memperindah tampilan simulasi permainan
4	Gaco		Alat tambahan yang dibutuhkan untuk bermain permainan engklek

#### 4. Implementasi dan Pengujian Sistem

##### 4.1 Pengujian Fungsional

Tabel 2. Pengujian fitur dari simulasi permainan engklek yang berisikan masukan yang akan diuji, hasil yang diharapkan, hasil pengamatan dan kesimpulan dari pengujian.

NO	Fitur	Pengujian yang dilakukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil		Jenis Pengujian
				Sesuai	Tidak Sesuai	
1	Win	Memenangkan permainan sesuai aturan	Dinyatakan Menang	✓		Black box
2	Kalah	Melompat keluar dari arena, dan menginjak kotak yang sama dengan gaco	Dinyatakan Kalah	✓		Black box
3	Pemicu win	Melompat hingga ke kotak terakhir	Meng-aktifkan Win	✓		Black box
4	Perubahan warna kotak	Meletakkan <i>character</i> dan gaco diatas kotak	Warna kotak arena berubah	✓		Black box
5	Gaco tetap bergerak ketika berada diatas kotak	Meletakkan gaco diatas kotak	Gaco akan tetap bergerak diatas kotak, untuk mengingatkan bahwa kotak tersebut tidak boleh diinjak	✓		Black box
6	Gerakan gaco	Memasukkan data dari sensor ke posisi berikutnya	Gaco akan mengikuti pergerakan sesuai dengan posisi yang diinginkan	✓		Black box

Kesimpulan nya dari tabel 2. menunjukkan bahwa dari 6 poin skenario pengujian, 6 pengujian fitur dapat berjalan lancar dan mendapatkan hasil yang sesuai. Untuk dapat mengetahui akurasinya akan digunakan rumus sebagai berikut:

$$Akurasi = \frac{Total\ kesesuaian}{Jumlah\ Skenario\ Pengujian} \times 100\%$$



$$Akurasi = \frac{6}{6} \times 100\%$$

$$Akurasi = 100\%$$

Sehingga akurasi yang didapat untuk pengujian fitur adalah sebesar 100%.

#### 4.2 Pengujian Kendali Game

Tabel 3. Pengujian tombol kendali *game* kelas virtual.

No.	Tombol	Keterangan
1	PLAY	Untuk memulai simulasi permainan
2	MAIN LAGI	Untuk memainkan simulasi permainan kembali setelah memenangkan simulasi atau setelah kalah dalam permainan
3	KELUAR	Untuk keluar dari dalam simulasi permainan dan kembali ke menu utama
4	QUIT	Untuk keluar dari aplikasi simulasi permainan

### 5. Kesimpulan dan Saran

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari proses pengerjaan tugas akhir ini, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Untuk permainan yang dirancang sudah memenuhi keinginan penulis agar permainan engklek dapat dikemas dalam bentuk yang lebih modern.
2. Setiap fungsi yang diletakkan agar dapat menentukan menang, kalah, pergantian warna, menu utama, menu ketika kalah, dan menu ketika menang sudah berjalan dengan baik.
3. Arena yang disediakan sudah sesuai dengan arena yang biasa dimainkan.
4. Gerakan gaco didapat dari data sensor yang ada, dan character digerakan secara manual.
5. Dari skenario pengujian dapat dilihat bahwa hasil pengujian menunjukkan keberhasilan 100%.

#### 5.2 Saran

Setelah pembuatan perancangan simulasi permainan tradisional engklek selesai dilakukan, adapun saran untuk penelitian yang akan dilakukan selanjutnya agar permainan ini dapat diperbaiki atau ditingkatkan lagi adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya diharapkan agar tampilan yang sudah ada diperbarui menjadi lebih realistis.
2. Untuk controller diharapkan mencari sensor yang lebih akurat.

### 6. Reference

- [1] A. C. Putra, "GAME EDUKASI DENGAN ROLE PLAYING GAME (RPG) MAKER," *Jurnal Permainan Edukasi*, pp. 1-10, 30 Agustus 2018.
- [2] T. E. Purwati, "Permainan Modern vs Permainan Tradisional," dalam *Kompasiana*, 2015.
- [3] Bobo.id, "Permainan Tradisional atau Gadget, Mana yang Lebih Baik?," *Permainan tradisional vs permainan modern.*, 19 Maret 2019.
- [4] SINDONEWS, "Permainan Tradisional dan Pengembangan Kebudayaan Nasional," *SINDONEW*, malang, 2018.

- [5] KISSPARRY, “Permainan Tradisional Engklek Masih Digemari Hingga Kini,” *BAHASA SENI BUDAYA*, 2017.
- [6] UNIVERSITAS STIKUBANK, “MENGENAL UNITY 3D GAME ENGINE BESERTA KELEBIHAN DAN KEKURANGANNYA,” unisbank.ad.id, Semarang, 2019.
- [7] S. Report, “Unity files for IPO, reveals \$163 million loss for 2019 and 1.5 million monthly users,” Digital Media Wire, 2020.
- [8] Hemera Academy, “Memahami Microsoft Visual Studio,” 2019.
- [9] C. Cardoza, “SD Times,” 13 11 2018. [Online]. Available: <https://sdtimes.com/msft/microsoft-previews-changes-coming-in-visual-studio-2019/>. [Diakses 04 08 2021].
- [10] A. Julio, “dicoding,” 25 November 2020. [Online]. Available: <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-firebase-pengertian-jenis-jenis-dan-fungsi-kegunaannya/>. [Diakses 04 08 2021].
- [11] N. Bungbrakearti, “MEDIUM,” 19 April 2017. [Online]. Available: <https://medium.com/code3100/week-6-part3-firebase-to-unity-91f7ec312975>. [Diakses 04 08 2021].