

## Aplikasi Permainan Sepeda Menggunakan Construct 3 di Gowes Baraya Bandung

Agustinur Bentar Arya Raspati<sup>1</sup>, Sari Susanti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Sistem Informasi, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya

<sup>1</sup>bagustinur@gmail.com, <sup>2</sup>sarisusanti@ars.ac.id

### Abstract

*Cycling is an activity that is quite popular with the community as a choice of sport that can be done alone or with the community. Gowes Baraya Bandung (GBB) is a community of bikers, hobbyists and cycling enthusiasts in the city of Bandung. In the GBB community, there are Gowes Adventure activities which are routinely carried out by cyclists who love adventure. Sometimes there are community members who miss the fun and exciting events held by their regional coordinators. Not all members can be coordinated to attend the events held. The various obstacles are schedules that clash with personal activities, work overtime on weekends, or family needs that cannot be left behind. Even though all the events held by the coordinator aim to add to the excitement of cycling. In this research, the idea and purpose emerged to make a bicycle adventure game application with a side-scrolling game type. In this study, the Gowes Adventure game application was built using Construct 3 in the Gowes Baraya Bandung (GBB) community. The research method used is a qualitative method with case studies, while the application development method used is the prototype method. As a result, a game application created with the name Gowes Adventure can provide entertainment media for community members who miss the thrill of cycling adventure events held by regional coordinators.*

**Keyword:** *Bike Games, Gowes Adventure, Scirra Construct 3, Gowes Baraya Bandung (GBB).*

### Abstrak

Kegiatan bersepeda merupakan aktivitas yang cukup banyak diminati masyarakat sebagai pilihan olahraga yang dapat dilakukan sendirian atau dengan komunitas. Gowes Baraya Bandung (GBB) merupakan salah satu komunitas para pegowes, penghobi, dan penggemar bersepeda di Kota Bandung. Pada komunitas GBB terdapat kegiatan *Gowes Adventure* yang dilakukan rutin oleh para pesepeda yang mencintai petualangan. Terkadang ada anggota komunitas yang melewatkan acara seru dan mengasyikkan yang diadakan oleh koordinator wilayahnya. Tidak semua anggota dapat dikoordinasikan untuk mengikuti acara-acara yang diselenggarakan. Berbagai kendalanya yaitu jadwal yang bentrok dengan kegiatan pribadi, pekerjaan lembur di akhir minggu, ataupun keperluan keluarga yang tidak bisa ditinggalkan. Padahal semua acara yang diadakan oleh koordinator bertujuan untuk menambah keseruan dalam bersepeda. Di dalam penelitian ini timbul gagasan dan tujuan untuk membuat aplikasi permainan petualangan sepeda dengan jenis *side-scrolling game*. Pada penelitian ini dibangun aplikasi permainan *Gowes Adventure* menggunakan Construct 3 di komunitas Gowes Baraya Bandung (GBB). Metode penelitian yang digunakan yaitu metode kualitatif dengan studi kasus, sedangkan untuk metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah metode prototype. Hasilnya aplikasi *game* yang dibuat dengan diberi nama *Gowes Adventure* dapat memberikan media hiburan bagi para anggota komunitas yang melewatkan serunya acara petualangan bersepeda yang diadakan oleh koordinator wilayah.

**Kata kunci:** *Permainan Sepeda, Gowes Adventure, Scirra Construct 3, Gowes Baraya Bandung (GBB).*

### PENDAHULUAN

Perkembangan olahraga dewasa ini sangat diminati oleh kalangan masyarakat. Pada saat ini olahraga semakin canggih dan dilengkapi dengan peralatan yang modern. Salah satunya ialah olahraga sepeda dengan cara bersepeda yang kini menjadi olahraga kreatif dan digemari oleh banyak kalangan. Olahraga sepeda dapat dilakukan sendirian, dengan teman atau kelompok. Olahraga ini sering dilakukan hampir setiap saat sesuai dengan keinginan. Perkembangan olahraga sepeda di Indonesia menunjukkan peningkatan yang dibuktikan dengan semakin

banyaknya acara kompetisi sepeda yang diselenggarakan (Pitra et al., 2018). Melakukan aktivitas berolahraga menjadi salah satu cara untuk mendapatkan kebugaran jasmani. Kebugaran jasmani atau juga bisa dikenal dengan istilah Physical Fitness merupakan kesesuaian fisik dengan jenis aktivitas yang dilakukan sehari-hari secara efisien yang tidak menimbulkan kelelahan yang berlebihan sehingga tubuh masih dapat menikmati sisa waktu luangnya (Nurrahmah et al., 2021).

Kegiatan bersepeda merupakan kegiatan atau aktifitas yang cukup banyak diminati masyarakat sebagai pilihan olahraga. Bersepeda merupakan gaya hidup baru di era modern saat ini. Maraknya perkumpulan bersepeda atau tren saat ini menjadikan gowes sebagai aktifitas sehari-hari di setiap saat seperti bepergian untuk bekerja, belanja, berkumpul, berkomunikasi, bahkan menyalurkan hobi. Perlunya pemahaman masyarakat terhadap pentingnya beraktifitas olahraga guna menjaga serta meningkatkan kebugaran jasmani agar mendapatkan kondisi tubuh yang sehat dan bugar untuk kemudian beraktifitas dengan baik (Utomo, 2020).

Komunitas Gowes Baraya Bandung atau di singkat GBB sesuai namanya merupakan salah satu komunitas atau kumpulan para pegowes, penghobi dan penggemar bersepeda yang ada di wilayah Bandung dan sekitarnya, memiliki jumlah anggota 300 *register* yang tersebar di beberapa wilayah di sekitaran Bandung Raya, terbagi menjadi beberapa wilayah diantaranya GBB Korwil Tengah, GBB Korwil BBC, GBB Korwil Selatan, GBB Korwil Timur GBB Korwil Lembang, dan GBB Korwil Utara.

Pada komunitas GBB terdapat kegiatan yang dinamakan dengan *Gowes Adventure*. Kegiatan ini dilakukan rutin oleh para pesepeda yang mencitai petualangan. Biasanya kegiatan ini dilakukan rutin secara giliran di setiap koordinator wilayah. Terdapat beberapa anggota komunitas GBB yang terkadang melewatkan acara seru dan mengasyikkan yang diadakan oleh koordinator tersebut. Bahkan dengan jumlah anggota yang terus bertambah mengakibatkan tidak semua anggota dari komunitas dapat dikoordinasikan untuk mengikuti acara-acara yang diselenggarakan. Berbagai kendalanya yaitu jadwal yang bentrok dengan kegiatan pribadi, pekerjaan lebur di akhir minggu, ataupun ada keperluan keluarga yang tidak bisa ditinggalkan. Padahal semua acara yang diadakan oleh koordinator bertujuan untuk menambah keseruan dalam bersepeda.

Keseruan bersepeda dapat dilengkapi dengan media permainan seperti penelitian *game* balap sepeda Ontel. Pada penelitian mengingat kembali keseruan menaiki sepeda ontel. Permainan ini selain menerapkan konsep perkembangan teknologi diharapkan juga dapat mengingat sepeda Ontel pada zamannya, yang sekarang sudah hampir musnah dan digantikan dengan motor atau mobil. Hasil pengujian menyatakan bahwa *game* balap sepeda ontel ini bermanfaat bagi pengguna untuk media hiburan (Suprayogo, 2017).

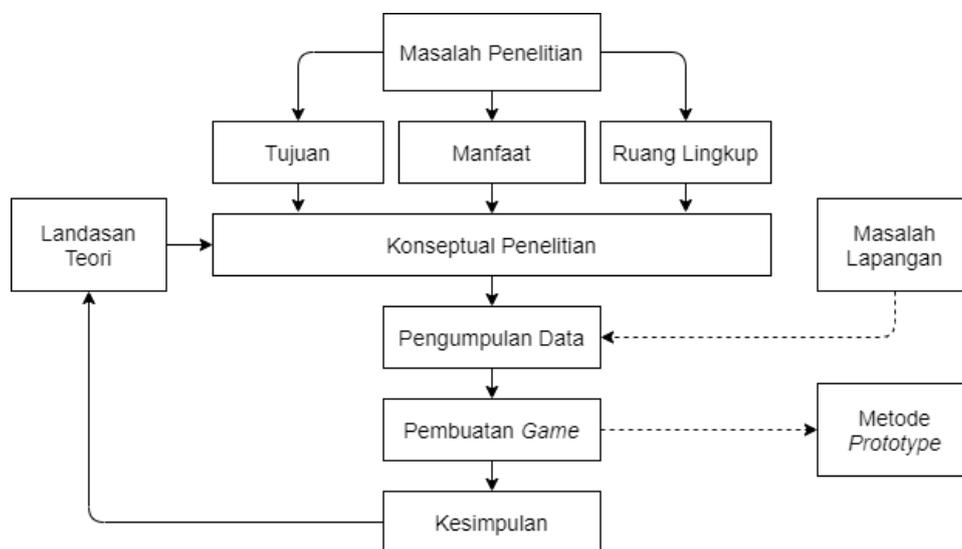
Perkembangan *game* memang begitu pesat. Dunia game diawali dengan berbagai *console* pendahulu seperti Atari, Nintendo, Super Nintendo (SNES), dan SEGA yang menampilkan *game* 2 dimensi yang cukup sederhana, namun untuk di zamannya banyak diminati oleh masyarakat. Seiring dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat, hal ini berdampak pada perkembangan dunia *game* yang kini pun dapat dikatakan sangat luar biasa (Hayat, 2022). Jenis permainan yang digemari saat ini salah satunya adalah *side-scrolling*. Pada jenis *game* ini yang karakter utamanya akan bergerak ke kanan tanpa henti kecuali jika karakter tersebut terjatuh. Menurut survey yang dilakukan oleh *Entertainment Software Association* (ESA) dari banyaknya jenis *game* yang bermunculan bahwa *game* jenis *side-scrolling* memiliki 31% peminat di seluruh dunia. Jenis permainan ini dapat dibangun dengan menggunakan program Construct 3 (Surya, 2017).

Pada pembuatan *game side-scrolling* dapat menggunakan perangkat lunak Construct 3. Construct 3 sudah banyak digunakan oleh beberapa peneliti dalam mengimplentasikan aplikasi game yang dibuat. Seperti pada pembuatan aplikasi tenis meja menggunakan construct 3 (Akbar & Firmansyah, 2022). Pembuatan produk video game (Saputra et al., 2021). Aplikasi permainan tebak organ tubuh pada SDN 49 Kruil Lampung (Putra & Mubarak, 2022). Pembuatan MaTriG: Game Edukasi Matematika dengan Construct 3 (Permatasari et al., 2022). Perancangan game edukasi petualangan pada penelitian (Anisa & Rofiq, 2022). Jenis *side-scrolling game* memiliki sudut pandang kamera

seolah-olah di samping karakter, dan mengikuti instruksi pergerakan pemain yang bergerak dari sisi kiri menuju sisi kanan layar untuk mencapai target atau lokasi yang telah ditentukan. Jenis *game* ini tidak berdiri sendiri, namun digabungkan dengan *genre* lain seperti *adventure*. Di dalam *game adventure* tersebut karakter pemain diminta untuk mengumpulkan poin dengan cara mengumpulkan koin-koin emas, Pada penelitian *game side-scrolling* 2D the Naila's Survival dibuat dengan Construct 3 dengan tema *adventure*. Penelitian tersebut menghasilkan sebuah *game* sebagai media hiburan sekaligus melatih ketangkasan, kecepatan reaksi, ataupun kecerdasan berpikir pemainnya (Ramsari & Ramadhan, 2018). Beberapa penelitian sebelumnya terkait dengan aplikasi pembuatan game yang menjadi rujukan dilakukannya penelitian ini, diantaranya penelitian (Putra, 2021) penelitian ini menghasilkan *game yang* bercerita tentang sebuah manusia berkepala labu yang dihadapkan sebuah tantangan dan rintangan untuk mencapai tujuan. Selain itu penelitian (Yuliansyah et al., 2021) untuk mengembangkan perangkat pembelajaran gerak dasar lari berbasis aplikasi *articulate storyline*. Hasil pengembangan gerak dasar lari berbasis aplikasi *articulate storyline* layak digunakan dalam pembelajaran. Terdapat juga penelitian sebelumnya yang menggunakan construct versi 2 dalam membuat aplikasi game sebagai luaran dari penelitian (Alamsyah et al., 2019). Berdasarkan hal tersebut pada penelitian ini akan dibuat aplikasi permainan petualangan sepeda dengan jenis *side-scrolling game*. Tujuan penelitian ini untuk memberikan media hiburan bagi para anggota komunitas yang melewatkan serunya acara petualangan bersepeda yang diadakan oleh koordinator serta membangun aplikasi permainan Gowes *Adventure* menggunakan Construct 2 di Gowes Baraya Bandung. Aplikasi tersebut akan digunakan oleh para anggota GBB dalam menambah keseruan acara komunitas sepeda khususnya pada program Gowes *Adventure*.

**METODE PENELITIAN**

Pada penelitian ini, pembuatan aplikasi permainan sepeda menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian studi kasus yang merupakan suatu penelitian kualitatif berusaha menemukan makna, menyelidiki proses, memperoleh pengertian dan pemahaman yang mendalam dari individu, kelompok, atau situasi tertentu di Gowes Baraya Bandung.



Gambar 1. Konsep Penelitian

Pada Gambar 1 adalah alur dari metode penelitian studi kasus yang memungkinkan peneliti untuk mencari, mendapatkan, dan mengetahui informasi mengenai kegiatan di komunitas Gowes Baraya Bandung (GBB). Agar peneliti dapat mengumpulkan data-data yang dibutuhkan, maka dilakukan pengamatan, wawancara, dan kuesioner. Dalam penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah anggota komunitas yang hadir pada saat dilakukannya observasi atau pengamatan langsung di sekretariat GBB yang berlokasi di Jl. Terusan Buahbatu Gg. Rukun 85, RT.02/RW.04, Batununggal, Kota Bandung.

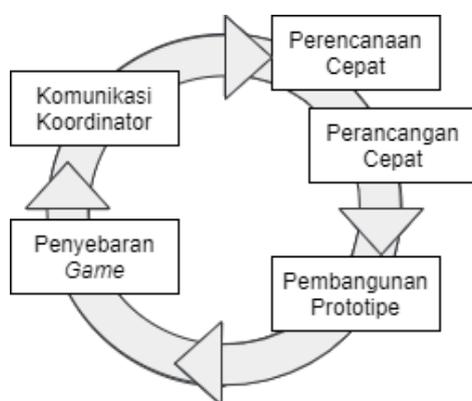
## Metode Pengumpulan Data

Kegiatan pengumpulan data pada penelitian kualitatif jenis studi kasus diprioritaskan untuk mendapatkan data dari tempat riset. Metode pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan data-data dari komunitas Gowes Baraya Bandung (GBB) dengan cara berikut ini:

1. Pengamatan Langsung  
Metode pengamatan langsung dilakukan oleh peneliti di sekretariat Gowes Baraya Bandung (GBB) dengan tujuan agar mendapatkan data yang dibutuhkan. Data yang diambil yaitu program aktivitas GBB seperti:
  - a. Gowes santai, gowes rutin yang dilakukan setiap minggu menyusuri perkotaan untuk mengakomodir para pesepeda yang memiliki waktu terbatas.
  - b. Gowes *adventure*, gowes rutin yang dilakukan oleh para pesepeda pecinta petualangan, biasanya kegiatan ini dilakukan rutin secara giliran di setiap Koordinator Wilayah (KorWil).
  - c. Gowes malam, gowes rutin yang dilakukan 2 minggu sekali dengan harapan dapat menarik masyarakat umum untuk mulai bersepeda.
2. Wawancara Komunitas  
Pada kegiatan ini dilakukan wawancara dalam bentuk tanya-jawab dengan koordinator wilayah dan beberapa anggota komunitas dari GBB terhadap kebutuhan dari aplikasi permainan sepeda.
3. Pembagian Kuesioner  
Kegiatan pembagian kuesioner ini dilakukan dalam bentuk angket setelah aplikasi permainan sepeda selesai dibuat. Aplikasi tersebut digunakan terlebih dahulu oleh para anggota komunitas yang kemudian dilakukan pengisian kuesioner untuk mendapatkan penilaian dan umpan balik dari *side-scrolling game* yang telah dibuat tersebut.

## Metode Pembangunan *Game*

Pada pembangunan aplikasi permainan sepeda digunakan metode *prototype*. Dasar dari pemilihan metode ini adalah membuat prototipe permainan sepeda secepat mungkin, lalu memperoleh umpan balik dari para anggota komunitas yang akan memungkinkan *prototype* dari *side-scrolling game* tersebut diperbaiki kembali dengan sangat cepat.



Gambar 2. Metode Pembangunan *Prototype*  
Sumber: (Guntari et al., 2020)

Pada Gambar 2 merupakan tahapan penelitian *prototype* yang penulis gunakan sebagai berikut:

1. Komunikasi  
Peneliti sebagai pengembang *side-scrolling game* melakukan pertemuan dengan para pengurus yang khususnya koordinator di sekretariat Gowes Baraya Bandung (GBB) untuk menentukan kebutuhan pembuatan aplikasi permainan sepeda.
2. Perencanaan Cepat  
Perencanaan iterasi pembuatan prototipe dilakukan secara cepat. Pada tahap ini direncanakan konsep produk aplikasi permainan sepeda sesuai dengan keinginan para pengurus dan anggota komunitas GBB seperti menu, konten, serta menentukan kebutuhan-kebutuhan perangkat yang akan digunakan pada pembuatan *side-scrolling game* tersebut.

### 3. Perancangan Cepat

Dilakukan pemodelan dalam bentuk rancangan cepat. Pembuatan rancangan cepat berdasarkan pada representasi aspek-aspek *side-scrolling game* yang akan terlihat oleh para anggota komunitas GBB. Rancangan cepat merupakan dasar untuk memulai konstruksi pembuatan prototipe dengan dilakukan desain *storyboard* dan perancangan *state transition diagram* sebagai alur penggunaannya permainan sepeda.

### 4. Pembangunan Prototipe

Pada pengembangan *side-scrolling game* dibangun aplikasi permainan sepeda sesuai dengan prototype. Pada tahap ini mulai dari *user interface* dan dilanjutkan hingga penyusunan arsitektur dan komponen-komponen yang berkaitan dengan aplikasi yang dibangun. Proses pengembangan ini melibatkan pemrograman bersifat teknis menggunakan *software* Scirra Construct.

### 5. Penyebaran *Game*

Prototipe kemudian diserahkan kepada para koordinator GBB untuk mengevaluasi aplikasi permainan sepeda yang telah dibuat sebelumnya dan memberikan umpan-balik yang akan digunakan untuk memperbaiki spesifikasi kebutuhan. Iterasi terjadi saat pengembang melakukan perbaikan terhadap prototipe tersebut. Apabila semuanya sudah sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan, maka aplikasi permainan sepeda akan disebarkan kepada para anggota komunitas GBB.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menjelaskan hasil dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

### Karakteristik *Game*

Dalam tahap perancangan, karakteristik *game* beserta unsur-unsur yang terdapat dalam *game* dijadikan pedoman dalam pembangunan aplikasi permainan Sepeda yang dijelaskan sebagai berikut: tahap pertama yaitu *Format* dimana Aplikasi permainan Sepeda dibangun dengan tujuan sebagai sarana berlatih olahraga bersepeda dan juga sebagai media hiburan kepada para penggunanya. Kemudian aplikasi yang dibangun nantinya dapat digunakan pada perangkat *mobile* berbasis *Android*. tahap selanjutnya *Rules* Pada aplikasi permainan Sepeda, pengguna memiliki akan dibuat untuk mengendarai Sepeda dan harus mencapai garis *finish*. Pengguna harus mempertahankan posisi karakter yang bersepeda untuk tidak terjatuh. Tahap selanjutnya *Scenario* Ketika aplikasi ini dijalankan, maka sistem akan menampilkan halaman menu *opening loading page*, kemudian halaman *main menu* akan ditampilkan. Pengguna akan disediakan tombol *tutorial* untuk mengakses menu *tutorial* dan tombol *play* untuk mulai bermain permainan Sepeda. Tahap *Events/Challenge* Pada aplikasi permainan Sepeda ini, pengguna akan diberikan tantangan untuk melewati rintangan yang tersedia dan memperoleh *coins* yang terdapat pada menu *gameplay* aplikasi. Pengguna akan dibuat harus mencapai garis *finish* untuk menyelesaikan permainan. Penentuan *Roles* Dalam aplikasi ini, pengguna berperan mempertahankan karakter pemain pesepeda pada permainan untuk berhasil mencapai *finish* dengan tidak terjatuh. Pemain dapat menggerakkan karakter dengan tombol kontrol yang disediakan pada menu *gameplay*. Tahap *Decisions* Keputusan yang terdapat pada aplikasi permainan ini adalah pengguna dapat memilih level yang disediakan pada aplikasi permainan Sepeda ini. Selain itu, pengguna dapat memilih memainkan aplikasi permainan ini tanpa efek suara dan musik dengan disediakan tombol untuk *mute audio*. Tahap *Levels* Pada aplikasi permainan Sepeda ini, terdapat beberapa *level* yang disediakan. Pengguna akan dibuat harus mencapai *finish* pada permainan di *level* sebelumnya untuk dapat bermain di *level* selanjutnya. Tahap *Score Model* *Score Model* yang digunakan dalam aplikasi permainan Sepeda adalah dengan perhitungan *coins* yang diperoleh. Pengguna dapat memperoleh *coins* dalam menu *gameplay*. Kemudian *coins* yang diperoleh akan dijumlahkan menjadi score pada aplikasi permainan Sepeda ini. Tahap *Indicators* Pada aplikasi permainan Sepeda ini, indikator yang digunakan adalah pengguna harus memperoleh *coins* dan mencapai garis *finish* untuk memenangkan permainan pada setiap *level*nya. Tahap *Symbols* Penggunaan *symbol* pada aplikasi permainan Sepeda ini yaitu, terdapat tombol *play* untuk mulai bermain, tombol *tutorial* untuk mengakses halaman menu *tutorial*, tombol *mute* dengan *icon* bergambar *speaker* untuk *mute* dan *unmute* suara pada aplikasi, tombol *exit* untuk keluar dari aplikasi permainan Sepeda. Kemudian pada halaman menu *level select* akan tersedia tombol *home* untuk kembali ke halaman *main menu*, tombol *right arrow* dan *left arrow* untuk melihat pilihan *level* yang tersedia. Pada halaman *gameplay* terdapat tombol kontrol yaitu tombol *accelerate* untuk membuat karakter bergerak maju, tombol *brake* untuk memperlambat dan menghentikan gerak karakter, tombol *wheelie* untuk

membuat posisi bagian depan sepeda naik keatas, dan *stoppie* untuk membuat posisi bagian belakang sepeda naik keatas. Pada halaman *gameplay* terdapat tombol *back to menu* untuk kembali ke halaman *level select*.

**Perancangan Story Board**

Proses berikutnya dalam tahap perancangan aplikasi permainan Sepeda adalah perancangan *story board*. *Story board* berisikan alur cerita dari pembuatan halaman atau menu pada aplikasi yang dijelaskan dari segi *visual*, rancangan *sketsa* serta *audio* yang akan digunakan. Berikut merupakan rancangan *story board* dari aplikasi permainan Sepeda yang dirancang oleh penulis.

1. *Story Board* Halaman *Opening Loading Page*

Pada *story board* halaman ini merupakan halaman sebagai penanda bahwa aplikasi permainan Sepeda mulai dijalankan oleh sistem seperti yang digambarkan pada Tabel 1.

Tabel 1. *Story Board* Halaman *Opening Loading Page*

Visual	Sketsa	Audio
Pada visualisasi halaman ini akan ditampilkan logo dari komunitas Gowes Baraya Bandung. Kemudian terdapat keterangan <i>loading</i> pada bagian bawah halaman.		-

Gambaran dari perancangan *story board* halaman *opening loading page* yang terdapat pada Tabel 1. merupakan halaman pertama yang ditampilkan pada saat aplikasi permainan Sepeda dijalankan.

2. *Story Board* Halaman *Main Menu*

Perancangan *story board* halaman *main menu* merupakan halaman menu utama dari aplikasi permainan Sepeda. Pada halaman ini terdapat beberapa tombol fungsi yang dapat dipilih oleh pengguna.

Tabel 2. *Story Board* Halaman *Main Menu*

Visual	Sketsa	Audio
Pada visualisasi dari halaman ini juga akan ditampilkan logo dari komunitas Gowes Baraya Bandung serta terdapat beberapa tombol dengan berbagai macam fungsi yang dapat dipilih oleh pengguna.		<i>Game Music</i>

Dalam Tabel 2. digambarkan perancangan *story board* halaman *main menu*. Pengguna akan disajikan tombol *mute* untuk menghenyngkan suara pada aplikasi, tombol *exit* untuk keluar dari aplikasi, tombol *tutorial* untuk mengakses menu *tutorial*, dan tombol *play* untuk mulai bermain pada aplikasi permainan Sepeda. Selain itu, logo dari komunitas Gowes Baraya Bandung juga ditampilkan pada halaman ini.

3. *Story Board* Menu *Tutorial*

Berikutnya merupakan perancangan *story board* menu *tutorial* yang berisikan informasi mengenai cara bermain serta penggunaan tombol kontrol pada aplikasi permainan Sepeda. Berikut merupakan rancangan *story board* dari segi visual, sketsa, dan audio pada menu *tutorial* aplikasi permainan Sepeda yang digambarkan pada Tabel 3.

Tabel 3. *Story Board* Menu *Tutorial*

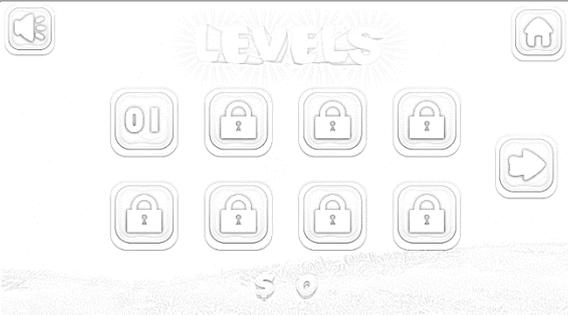
Visual	Sketsa	Audio
<p>Pada visualisasi menu <i>tutorial</i> akan disajikan informasi mengenai tata cara bermain dan penggunaan tombol kontrol yang ada pada aplikasi permainan Sepeda ini.</p>	<p>CARA BERMAIN: SELESAIKAN SETIAP LEVEL TANPA TERJATUH</p> <p>TOMBOL KONTROL: GUNAKAN TOMBOL SENTUH ATAU KEYBOARD (PANAH KIRI UNTUK BERGERAK MAJU KE DEPAN, PANAH KANAN UNTUK MENGEREM,</p> 	<p>Game Music</p>

Pada perancangan *storyboard* menu *tutorial* dari aplikasi permainan Sepeda seperti yang digambarkan pada Tabel 3. Pada halaman ini akan terdapat informasi berupa teks tulisan yang berisikan tata cara bermain serta informasi seputar penggunaan tombol kontrol yang tersedia pada aplikasi permainan Sepeda yang akan dibangun.

4. *Story Board* Menu *Level Select*

Pada perancangan *story board* menu *level select* merupakan halaman yang dirancang untuk menampilkan pilihan level yang tersedia pada aplikasi permainan Sepeda. Kemudian terdapat keterangan *score* yang telah diperoleh pengguna pada permainan sebelumnya. Perancangan *story board* menu *level select* digambarkan dari segi visual, sketsa, dan *audio*.

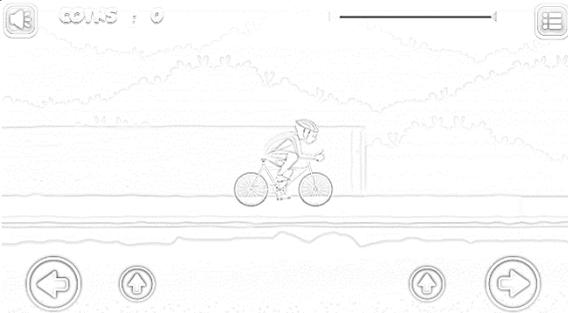
Tabel 4. *Story Board* Menu *Level Select*

Visual	Sketsa	Audio
<p>Pada visualisasi menu <i>level select</i> akan terdapat beberapa pilihan level yang dapat dimainkan oleh pengguna serta beberapa tombol yang tersedia pada menu ini.</p>		<p>Game Music</p>

5. *Story Board* Halaman *Gameplay*

Perancangan *story board* selanjutnya merupakan gambaran dari halaman *gameplay* seperti yang digambarkan pada Tabel berikut.

Tabel 5. *Story Board* Halaman *Gameplay*

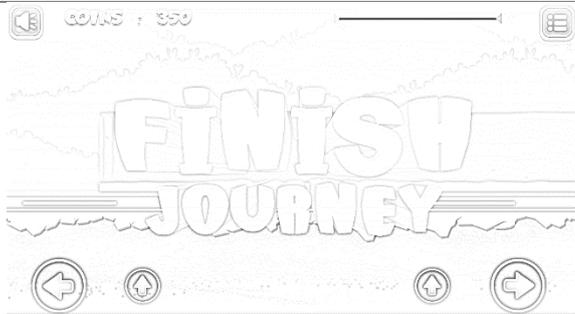
Visual	Sketsa	Audio
<p>Pada visualisasi dari halaman <i>gameplay</i> akan menampilkan halaman bermain yang disediakan beberapa tombol kontrol. Tersedia juga keterangan <i>coins</i> yang diperoleh.</p>		<p>Game Music, Coin Collect Sound</p>

Pada Tabel 5. yaitu *story board* halaman *gameplay* pada aplikasi permainan Sepeda. Terdapat keterangan jumlah *coins* yang diperoleh pengguna serta sebuah *radar* lintasan yang ditempuh. Tombol kontrol *accelerate* untuk bergerak maju, tombol *brake* untuk memperlambat dan menghentikan gerak karakter, tombol *wheelie* untuk membuat posisi bagian depan sepeda naik keatas, dan tombol *stoppie* untuk membuat posisi bagian belakang sepeda naik keatas.

6. *Story Board* Menu *Finish Game*

Pada perancangan *story board* selanjutnya adalah rancangan dari menu *finish game* yang merupakan halaman yang akan ditampilkan ketika pengguna berhasil mencapai garis *finish* dalam bermain aplikasi permainan Sepeda.

Tabel 6. *Story Board* Menu *Finish Game*

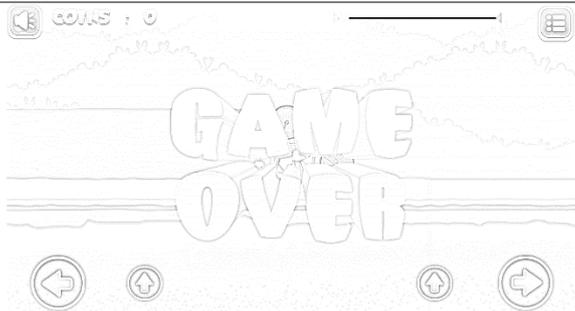
Visual	Sketsa	Audio
Pada visualisasi menu <i>finish game</i> terdapat teks tulisan yang merupakan keterangan penanda bahwa permainan berhasil dimenangkan.		<i>Game Music</i> , <i>Finish Sound</i>

Dalam Tabel 6. menggambarkan perancangan *storyboard* menu *finish game*. Pada halaman ini terdapat keterangan berupa teks tulisan “Finish Journey” sebagai penanda bahwa permainan berhasil dimenangkan.

7. *Story Board* Menu *Game Over*

Berikutnya merupakan perancangan *story board* menu *game over* yang merupakan rancangan terakhir dari aplikasi permainan Sepeda. Halaman ini akan ditampilkan oleh sistem ketika pengguna gagal mencapai garis *finish*.

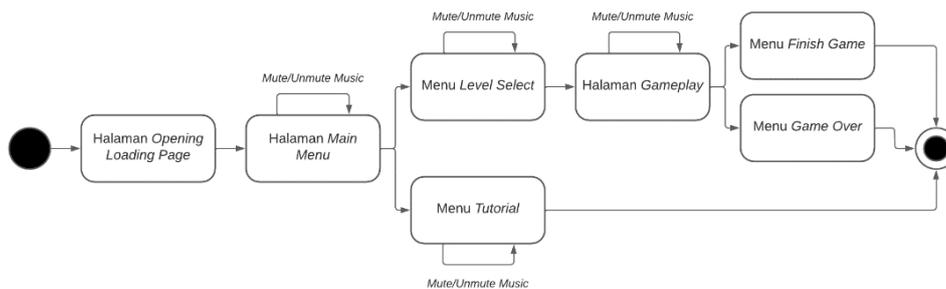
Tabel 7. *Story Board* Menu *Game Over*

Visual	Sketsa	Audio
Pada visualisasi menu <i>game over</i> terdapat teks tulisan yang merupakan keterangan penanda bahwa pengguna gagal memenangkan permainan.		<i>Game Music</i> , <i>Fail Sound</i>

Pada Tabel 7. menggambarkan *story board* menu *game over* dari aplikasi permainan Sepeda. Pada halaman ini terdapat keterangan berupa teks tulisan “Game Over” yang merupakan penanda bahwa pengguna gagal memenangkan permainan pada aplikasi permainan Sepeda.

**State Transition Diagram**

*State transition diagram* merupakan gambaran dari pemodelan sifat yang digunakan dalam menjelaskan alur-alur dari aplikasi permainan Sepeda yang dibangun oleh penulis seperti yang digambarkan pada Gambar 3.



Gambar 3. *State Transition Diagram* Aplikasi Permainan Sepeda

Pada Gambar 3 terdapat beberapa halaman menu yang diantaranya adalah halaman *opening loading page*, halaman *main menu* yang menyajikan beberapa tombol fungsi untuk mengakses halaman lain, menu *tutorial*, menu *select level*, halaman *gameplay*, menu *finish game*, serta menu *game over*.

### User Interface

Dari beberapa rancangan story board yang telah dirancang oleh penulis pada tahap sebelumnya, maka pada tahap selanjutnya rancangan tersebut dikembangkan menjadi tampilan antarmuka yang diantaranya terdiri dari sebagai berikut:

#### 1. User Interface Halaman Opening Loading Page

Pada pembangunan *user interface* halaman *opening loading page* menampilkan halaman pertama yang ditampilkan pada saat aplikasi permainan Sepeda.



Gambar 4 User Interface Halaman Opening Loading Page

#### 2. User Interface Halaman Main Menu

Dalam *user interface* halaman *main menu* menggambarkan tampilan halaman menu utama dari aplikasi permainan Sepeda.



Gambar 5 User Interface Halaman Main Menu

#### 3. User Interface Menu Tutorial

Pada *user interface* menu *tutorial* menampilkan halaman yang berisikan tata cara bermain serta penggunaan tombol kontrol yang tersedia pada aplikasi.



Gambar 6 User Interface Menu Tutorial

#### 4. *User Interface Menu Select Level*

Halaman ini menampilkan pilihan level yang tersedia serta keterangan *score* yang telah diperoleh pengguna pada permainan sebelumnya.



Gambar 7 *User Interface Menu Select Level*

#### 5. *User Interface Halaman Gameplay*

Halaman *gameplay* ini menampilkan halaman untuk pengguna bermain pada aplikasi permainan Sepeda yang dibangun.



Gambar 8 *User Interface Halaman Gameplay*

#### 6. *User Interface Menu Finish Game*

Halaman ini akan muncul ketika pengguna berhasil mencapai garis *finish* dalam permainan Sepeda.



Gambar 9 *User Interface Menu Finish Game*

#### 7. *User Interface Menu Game Over*

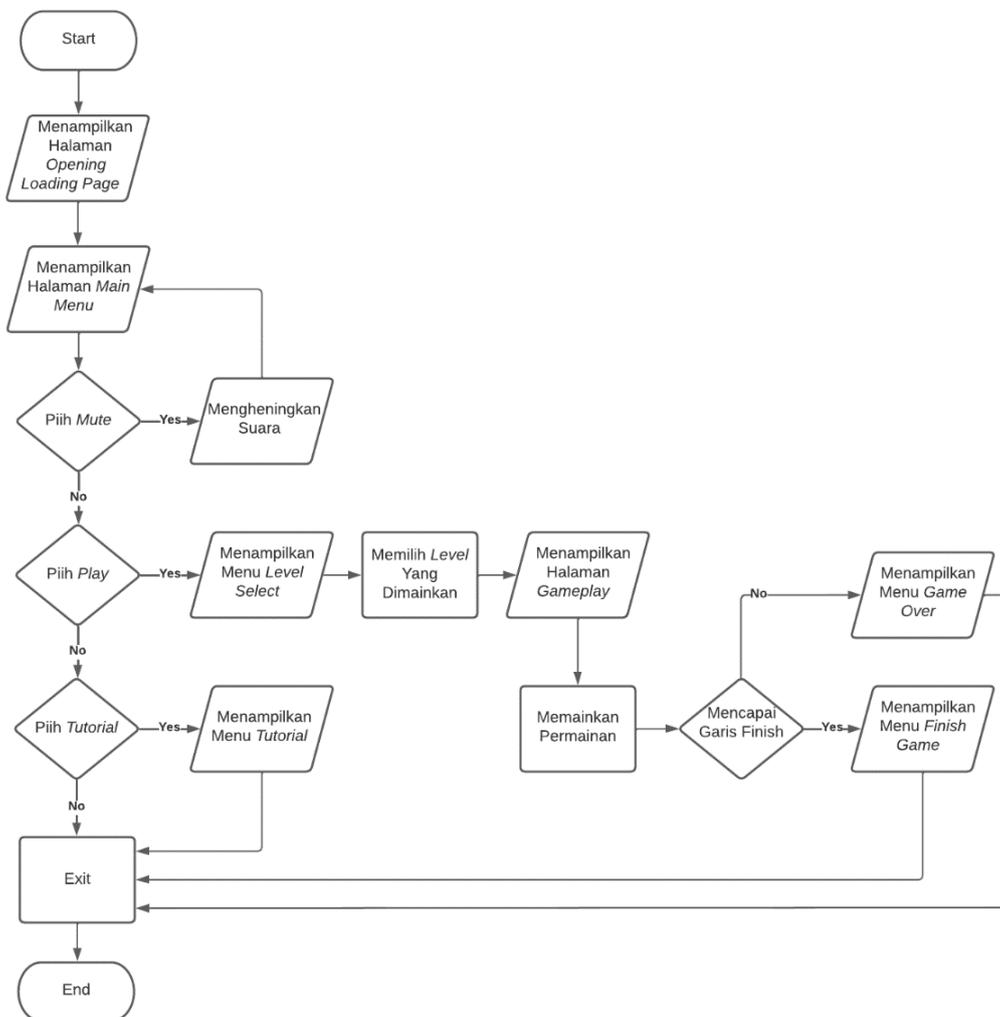
Pada pembangunan *user interface* terakhir adalah menu *game over* yang merupakan halaman yang ditampilkan oleh sistem ketika pengguna gagal mencapai garis *finish* pada permainan.



Gambar 10 User Interface Menu Game Over

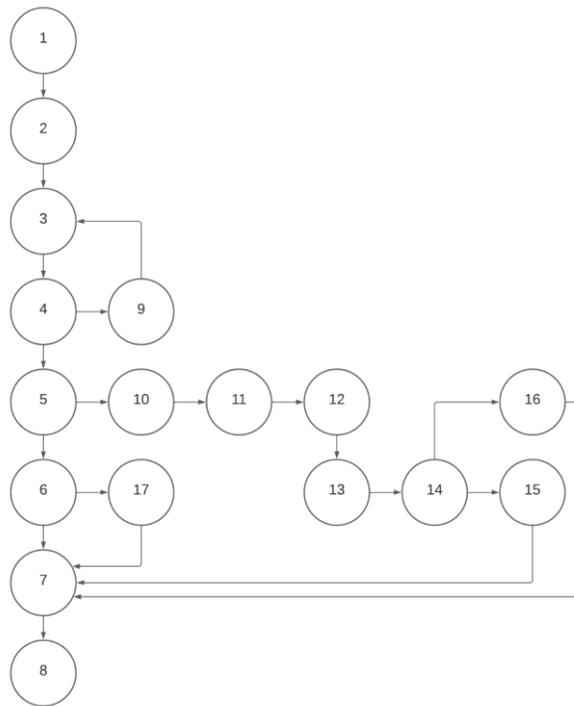
**White-Box Testing**

Selanjutnya pada pembangunan aplikasi permainan Sepeda penulis melakukan proses pengujian aplikasi dengan teknik *white-box testing* dengan tujuan untuk mengetahui apakah telah sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan menggunakan *flow chart* seperti yang dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Flow Chart Aplikasi Permainan Sepeda

Sedangkan kompleksitas *software* untuk memberikan pengukuran kuantitatif terhadap kompleksitas logis aplikasi permainan Sepeda dapat digambarkan pada *flow graph* seperti yang digambarkan pada Gambar 12.



Gambar 12. *Flow Graph* Aplikasi Permainan Sepeda

Dalam Gambar 12. merupakan *flow graph* dari aplikasi permainan Sepeda dengan kompleksitas siklomatis yang melakukan pengukuran kuantitatif terhadap kompleksitas logis dari aplikasi permainan Sepeda yang dapat diperoleh dari perhitungan berikut ini:

$$V(G) = E - N + 2 \tag{1}$$

E = Jumlah edge grafik alir yang ditandakan dengan gambar panah.  
 N = Jumlah simpul grafik alir yang ditandakan dengan gambar lingkaran  
 Sehingga kompleksitas siklomatisnya menghasilkan perhitungan berikut:

$$V(G) = 20 - 17 + 2 = 5 \tag{2}$$

Baris set yang dihasilkan dari jalur independen secara linier adalah jalur sebagai berikut:

- a. 1-2-3-4-5-6-7-8
- b. 1-2-3-4-9-3-4-5-6-7-8
- c. 1-2-3-4-5-10-11-12-13-14-15-7-8
- d. 1-2-3-4-5-10-11-12-13-14-16-7-8
- e. 1-2-3-4-5-6-17-7-8

Ketika aplikasi permainan Sepeda dijalankan, maka terlihat bahwa salah satu baris set yang dihasilkan adalah 1-2-3-4-5-6-7-8-1-2-3-4-9-3-4-5-6-7-8-1-2-3-4-5-10-11-12-13-14-15-7-8-1-2-3-4-5-10-11-12-13-14-16-7-8-1-2-3-4-5-6-17-7-8 dan terlihat bahwa simpul telah dieksekusi satu kali. Berdasarkan pengamatan ketentuan tersebut dari segi kelayakan sistem, aplikasi permainan Sepeda ini telah sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.

**Penyebaran *Game***

Pada proses penyebaran aplikasi permainan Sepeda dilakukan pengiriman aplikasi kepada para pengguna yang merupakan koordinator dan anggota komunitas Gowes Baraya Bandung. Dilakukan *sharing* aplikasi menggunakan *share it*, lalu aplikasi permainan sepeda jenis *side-scrolling game* dicoba dilakukan pemasangan pada *handphone* Android dari para anggota komunitas Gowes Baraya Bandung (GBB). Kemudian setelah selesai melakukan permainan

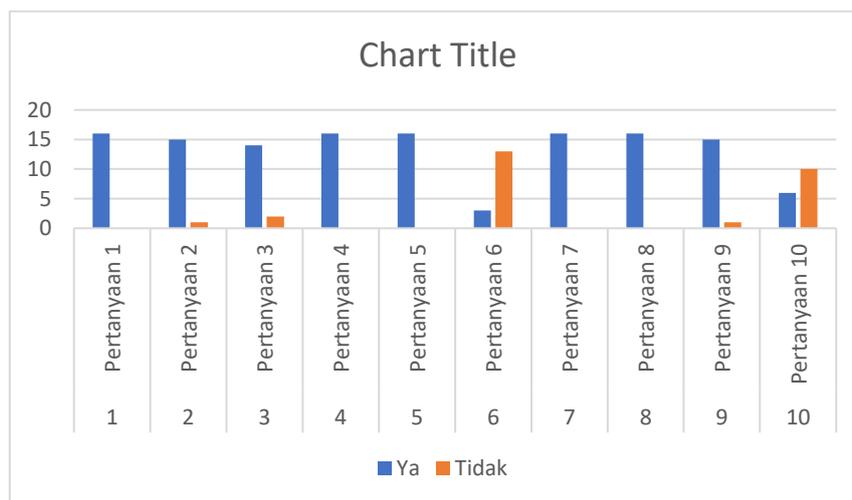
dilakukan pengisian kuesioner untuk mendapatkan penilaian dan umpan balik dari *side-scrolling game* aplikasi permainan sepeda yang telah dibuat tersebut dengan pertanyaan-pertanyaan pada Tabel 8.

Tabel 8. Kuesioner Aplikasi Permainan Sepeda

No.	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Menurut anda apakah aplikasi permainan Sepeda ini mudah digunakan?	16	0
2	Apakah aplikasi permainan Sepeda ini membantu anda dalam berlatih olahraga Sepeda?	15	1
3	Apakah setelah mencoba aplikasi permainan Sepeda ini Anda lebih tertarik untuk berlatih olahraga Sepeda?	14	2
4	Apakah toombol-tombol yang terdapat pada aplikasi ini sudah mudah untuk digunakan?	16	0
5	Menurut anda, apakah aplikasi permainan Sepeda ini menarik untuk dimainkan?	16	0
6	Menurut anda, apakah menu-menu yang ada di aplikasi permainan Sepeda sulit untuk digunakan?	3	13
7	Apakah visual dalam aplikasi permainan Sepeda ini sudah terlihat jelas?	16	0
8	Apakah gambar dan animasi yang terdapat pada aplikasi permainan Sepeda ini menarik?	16	0
9	Apakah Anda tertarik untuk menggunakan kembali aplikasi permainan Sepeda?	15	1
10	Apakah dengan adanya aplikasi permainan Sepeda ini berlatih olahraga Sepeda itu membosankan?	6	10

Keterangan: Beri tanda ceklis (✓) pada jawaban yang dipilih.

Berdasarkan rincian pertanyaan pada Tabel 8. kemudian hasil kuesioner berupa *chart* dari penggunaan aplikasi permainan Sepeda pada menggunakan *Construct 3* di Gowes Baraya Bandung pada Gambar 13.



Gambar 13. *Chart* Hasil Kuesioner Aplikasi Permainan Sepeda

Berdasarkan *chart* hasil kuesioner pada Gambar 13. kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagian besar pengguna aplikasi permainan Sepeda dapat menggunakan aplikasi ini dengan mudah, dan dapat membantu dalam berlatih olahraga Sepeda kepada karena lebih menarik serta membuat lebih antusias dalam berlatih olahraga Sepeda dibanding sebelumnya.

## KESIMPULAN

Kesimpulan mengenai penelitian aplikasi permainan sepeda di komunitas Gowes Baraya Bandung yaitu aplikasi *game* yang dibuat dapat memberikan media hiburan bagi para anggota komunitas yang melewatkan serunya acara petualangan bersepeda yang diadakan oleh koordinator. Pada aplikasi *game* tersebut dibuat dengan konsep *side-scrolling game* yang saat ini digemari oleh kalangan masyarakat. Pada *game* jenis berhasil menampilkan fitur perjalanan bersepeda dengan 16 *tracks*; selain itu Aplikasi permainan sepeda yang telah dikembangkan dengan menggunakan Construct 3 diberi nama Gowes *Adventure*. Pada aplikasi permainan tersebut disajikan fitur *game* yang akan dibuat mendukung layar sentuh dan papan ketik dengan tombol panah kiri, panah kanan, A, dan D. di Gowes Baraya Bandung. Sedangkan saran yang dapat diusulkan yaitu aplikasi permasinan sepeda diakui oleh penulis masih terdapat kekurangannya, sehingga perlu dilakukan penyempurnaan lebih lanjut. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya agar aplikasi permainan sepeda ini ditambahkan dengan lebih banyak rintangan agar lebih menantang seperti pada program Gowes *Adventure* yang diadakan oleh GBB selain itu pada penelitian selanjutnya agar ditambahkan dengan fitur *free style*, akselerasi dengan batas tertentu agar dapat mempercepat perjalanan bersepeda, fitur *booster* untuk peningkatan performa bersepeda, serta fitur *timer* untuk membatasi waktu penyelesaian setiap *track* permainan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M., & Firmansyah, R. (2022). Permainan Tenis Meja Dengan Menggunakan Construct 3 Di SMPN 39 Bandung. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 5(4), 736-742.
- Alamsyah, R., Sulastri, S., Krisrupianti, L., & Atmadja, A. R. (2019). PENGEMBANGAN APLIKASI GAME PLATFORM HAPPY JUMP: WORLD ADVENTURE. *Jurnal Accounting Information System (AIMS)*, 2(1), 57–68.
- Anisa, M., & Rofiq, N. (2022). PERANCANGAN GAME EDUKASI PETUALANGAN ANAK PRAMUKA DENGAN MENGGUNAAN SCIRRA CONSTRUCT 3. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, 1(09), 1417-1425.
- Guntari, E. W., Permana, A. S., & Umbara, F. R. (2020). Prototype Sistem Informasi Eksekutif Dosen di Perguruan Tinggi Swasta ABCD. *JUMANJI (Jurnal Masyarakat Informatika Unjani)*, 3(02), 155–163.
- Nurrahmah, K., Safitri, R., Sumiati, S., & Fitriani, P. D. (2021). Tren Keluarga Bersepeda di Era New Normal. *Az-Zabrah: Journal of Gender and Family Studies*, 1(2), 106–118.
- Permatasari, S., Asikin, M., & Dewi, N. R. (2022). MaTriG: Game Edukasi Matematika dengan Construct 3. *Indonesian Journal of Computer Science*, 11(1).
- Pitra, Z., Nuzuli, N., & Ifwandi, I. (2018). EVALUASI MANAJEMEN ORGANISASI PENGPROV ISSI ACEH TAHUN 2017. *Pendidikan Jasmani, Kesehatan Dan Rekreasi*, 4(2).
- Putra, B. D. W. (2021). PEMBUATAN GAME 2D SIDE SCROLLER “JACK’O” DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI UNREAL ENGINE. Universitas AMIKOM Yogyakarta.
- Putra, F. A., & Mubarok, A. (2022). Aplikasi Permainan Tebak Organ Tubuh Manusia Menggunakan Construct 3. *eProsiding Teknik Informatika (PROTEKTIF)*, 3(2), 1-10.
- Ramsari, N., & Ramadhan, G. (2018). Pembuatan Game Side Scrolling 2D the Naila’S Survival Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 8(2).
- Saputra, L. K. P., Sebastian, D., Nugraha, K. A., Nendya, M. B., & Senapartha, K. D. (2021, November). Pendampingan Pembuatan Produk Video Game Dengan Construct 3 pada Siswa Sekolah Tingkat Menengah Atas. In *Sendimas 2021-Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat* (Vol. 6, No. 1, pp. 388-394).
- Suprayogo, A. D. (2017). Game Balap Sepeda Ontel Berbasis Android. *Jurnal Mahasiswa Fakultas Teknik*, 1(1), 6.
- Surya, K. P. (2017). Perancangan Dan Pembuatan Game Racoon Run Dengan Menggunakan Construct 3. Universitas Multimedia Nusantara.
- Utomo, A. W. (2020). Upaya bersepeda sebagai moda transportasi serta gaya hidup baru menjaga kebugaran jasmani. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Kesehatan Dan Sains*, 1(1).
- Yuliansyah, A. R., Wiguno, L. T. H., & Kurniawan, A. W. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Gerak Dasar Lari Berbasis Aplikasi Articulate Storyline. *Sport Science and Health*, 3(4), 180–191.