

## PERANCANGAN GAME SIMULATOR MEMFOTO HEWAN DI ALAM LIAR

Rachmat Selamat<sup>1</sup>, Sudimanto<sup>2</sup>,  
Maria Christina<sup>3</sup>, Kezia Stefani<sup>4</sup>, Michael Chen<sup>5</sup>

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI  
Jl. Ir. H. Juanda 96 Bandung 40132

E-mail :

[rachmatselemetskom@gmail.com](mailto:rachmatselemetskom@gmail.com)<sup>1</sup>, [sudianen@yahoo.com](mailto:sudianen@yahoo.com)<sup>2</sup>,  
[mariach@likmi.ac.id](mailto:mariach@likmi.ac.id)<sup>3</sup>, [kezia.stefani.kei@gmail.com](mailto:kezia.stefani.kei@gmail.com)<sup>4</sup>, [michaelchen1393@gmail.com](mailto:michaelchen1393@gmail.com)<sup>5</sup>

---

### ABSTRAK

Banyak sekali hewan langka yang terancam punah akibat penangkapan. Pemburuan liar maupun kerusakan ekosistem fauna itu sendiri yang dapat mengakibatkan hilangnya habitat hewan langka tersebut. Banyak masyarakat yang menginginkan untuk melihat hewan langka harus pergi ke kebun binatang yang akan memerlukan biaya. Pada saat sampai ke kebun binatang, belum tentu hewan yang ingin dilihat tersebut ada. Oleh sebab itu, dirancanglah *game simulator* memfoto hewan untuk dimainkan dan juga sekaligus menjadi edukasi bagi pemain.

*Game platformer* yang akan dirancang menceritakan tentang seorang *fotografer* yang bertugas untuk memfoto hewan langka. Hewan langka yang terdapat dalam game ini diantaranya Elang Flores, Ferret berkaki hitam dan lain-lain. *Unreal Engine* adalah aplikasi yang digunakan dalam merancang *game*. Pada aplikasi *unreal engine* memiliki fitur *box component*, *capsule component*, *sphere component*, *widget blueprint*, *camera component*, *blueprint class*, *character movement component*, *skeletal mesh component*, dan *static mesh component*. Hasil yang dapat dalam merancang *game* ini adalah sebuah *game platformer* yang menceritakan seorang fotografer yang bertugas untuk memfoto hewan-hewan langka. Adapun tujuan pemain dalam *game* ini adalah menemukan 10 hewan langka untuk difoto.

**Kata-kata kunci:** hewan, langka, memfoto, *game*, *platformer*.

---

### 1. PENDAHULUAN

Keanekaragaman hewan merupakan salah satu keindahan alam yang paling penting bagi manusia. Semua orang ingin melihat bagaimana penampilan dan perasaan hewan-hewan ini saat mengunjungi kebun binatang atau di alam liar untuk mempelajari lebih lanjut tentang hewan. Tetapi tentunya biayanya sedikit lebih mahal sehingga orang yang tidak memiliki biaya tidak bisa melakukannya. Oleh karena itu untuk mendapatkan pengetahuan mengenai hewan yang ingin dilihat, bisa didapatkan dengan memainkan *game simulator*.

Cara belajar tentang hewan dalam game ini adalah dengan mengambil foto hewan yang diinginkan, kemudian pemain dapat mengetahui bagaimana perilaku hewan tersebut ketika mencoba memotret hewan tersebut, dan kemudian bisa berjalan-jalan di hutan, padang rumput, atau daerah pegunungan saat mencari hewan untuk difoto.

Ciri-ciri yang membedakan hewan langka dengan hewan tidak langka yaitu hewan langka merupakan hewan yang jarang terlihat saat ini karena jumlah populasi hewan tersebut tidak banyak, Kemudian hewan langka dilindungi oleh pemerintah sehingga mereka tidak

diburu secara sembarangan, Sebaliknya hewan tidak langka adalah hewan yang sering dijumpai sehari-hari oleh masyarakat, dan hewan tersebut boleh diburu untuk kepentingan manusia. (Mangunjaya et al., 2017)

Perbedaan antara simulasi dan kehidupan nyata adalah simulasi merupakan cara untuk mengimitasi ciri, tampilan, dan karakteristik dari suatu sistem yang nyata, dan jika terjadi kegagalan maka peristiwa tersebut dapat diselidiki, kemudian diulang, dan kerugian yang dikeluarkan hanya sedikit. Sedangkan kehidupan nyata merupakan peristiwa yang terjadi secara langsung, dan jika terjadi kesalahan seperti kecelakaan jatuh dari tempat tinggi, diserang hewan, atau pemotretan yang gagal tidak dapat diulang kembali dan kerugian dana yang dikeluarkan sangatlah besar.

Penggunaan *Unreal Engine 4.27* sebagai perangkat lunak untuk membuat game ini karena menawarkan fitur dan pembaruan untuk semua pembuat konten yang menyediakan rangkaian fitur siap produksi untuk produksi virtual, serta tambahan baru untuk pengguna dan produsen AEC yang menjadikan Unreal Engine sebagai yang terdepan dalam teknologi. Unreal Engine 4.27 memiliki alat dan alur kerja yang tepat untuk menyelesaikan pekerjaan yang memudahkan proses pembuatannya.

## 2. GAMBARAN UMUM GAME SIMULATOR

Gambaran umum *game* yang akan dirancang adalah *simulator* memfoto hewan di alam liar dalam bentuk 3D. Permainan ini berbasis desktop dan dapat dimainkan secara *offline*. Permainan ini memungkinkan pemain untuk menjelajahi alam, melihat dan memotret hewan di habitatnya. Tampilan dari permainan ini dilihat secara *First Person*, artinya layer tampilan menggambarkan pandangan yang sama dengan pemain.

Pemain akan menjadi seorang *fotografer* di alam liar yang akan bertugas untuk memfoto hewan. Terdapat 3 area yang dapat dipilih sebagai tempat untuk dieksplor, yaitu Indonesia, Amerika, dan Afrika. Setelah memilih negara yang akan dieksplor, pemain akan diberikan misi untuk memfoto 10 jenis hewan yang berada di area tersebut dan waktu yang diberikan dalam *game* ini untuk mengeksplor dan memfoto 10 jenis hewan adalah kurang dari 5 menit. Jika pemain berhasil memfoto 10 jenis hewan sebelum waktu eksplorasi habis maka pemain akan dinyatakan menang dan permainan berakhir. Jika pemain mendekati hewan terlalu dekat dengan hewan dan terdeteksi oleh hewan tersebut sebelum difoto, maka hewan tersebut dapat melarikan diri, sehingga pemain tidak dapat mengambil gambar hewan tersebut. Kemudian jika pemain kalah karena kehabisan waktu, permainan langsung berakhir dan menampilkan skor akhir pemain.

Sistem penilaian dari permainan ini didapat dari tingkat populasi hewan yang di foto dikalikan dengan 15. Tabel skor dapat dilihat di pada Tabel 1 untuk Indonesia, Tabel 2 untuk Amerika dan Tabel 3 untuk Afrika. Tingkat populasi hewan ini didapat dari :

1. Berita mengenai hewan langka yang ada di Indonesia (*Badan Pusat Statistik*, 2022), (*Men-Tilik Badak Jawa | Dinas Lingkungan Hidup Dan Kehutanan DIY*, 2019), (*Burung Merak Hijau Masih Bisa Ditemui Di TNUK Pandeglang, Belum Punah!*, 2022), (*Inventarisasi Populasi Dan Identifikasi Habitat Burung Cendrawasih - Ditjen Konservasi Sumber Daya Alam Dan Ekosistem*, 2017), (*Betahita | Konservasi Gajah Yang Kini Punah Arah*, 2021), (*Kucing Merah Langka Pertama Kali Tertangkap Kamera Di Hutan Kalimantan Halaman All - Kompas.Com*, 2020).
2. Berita mengenai hewan langka yang ada di Amerika (*Animal Encyclopedia With Facts, Pictures, Definitions, and More!* - AZ Animals, n.d.), (*A Huge Alaska Caribou Herd's Population Is Again in Decline - ArcticToday*, n.d.), (*Coyote Populations Continue to Grow throughout U.S.*, n.d.), (*Moose Population by State (Estimates and Info) - Wildlife Informer*, n.d.), (*North American River Otter - Facts, Diet, Habitat & Pictures on Animalia.Bio*, n.d.), (*American Crocodile and Alligator | Defenders of Wildlife*, n.d.),

(Orang Utan, Kerabat Manusia Yang Terancam Punah | Dinas Lingkungan Hidup Dan Kehutanan DIY, n.d.)

3. Buku mengenai hewan yang ada di Afrika (*Animalia - Online Animals Encyclopedia*, n.d.)

Tabel 1. Skor Hewan dari Indonesia

Hewan	Skor
Burung Cendrawasih	225
Elang Jawa	210
Burung Jalak Bali	195
Badak Jawa	180
Harimau Sumatera	165
Elang Flores	150
Badak Sumatera	135
Gajah Kalimantan	120
Rusa Bawean	105
Babirusa	90
Macan Tutul	75
Kucing Merah Kalimantan	60
Gajah Sumatera	45
Anoa	30
Komodo	15

Tabel 2. Skor Hewan dari Amerika

Hewan	Skor
Ferret Berkaki hitam	225
Serigala Merah	210
Harimau Kumbang Florida	195
Serigala Abu-abu	180
Bison Amerika	165
Beruang Cokelat	150
Berang-Berang	135
Carribou	120
Coyote	105
Moose/Rusa Besar	90
Elang Botak	75
Rakun	60
Alligator	45
Burung Titmouse	30

Tabel 3. Skor Hewan dari Afrika

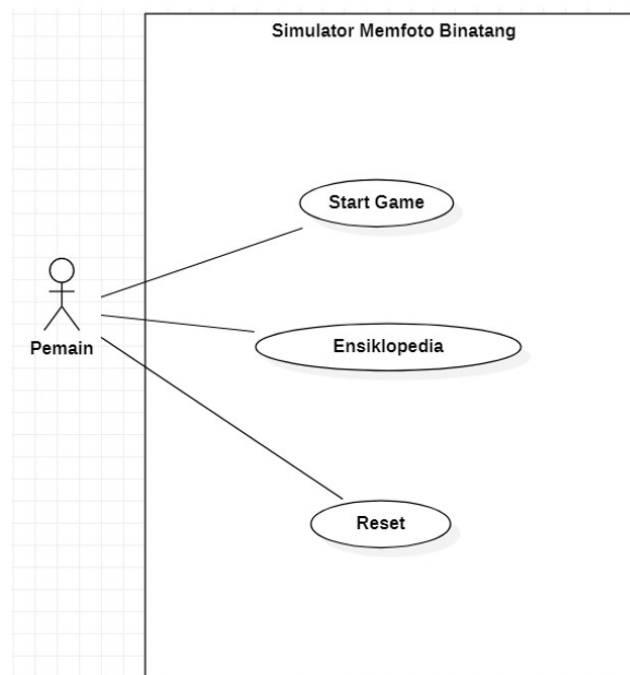
Hewan	Skor
Lemur	225
Serigala Ethiopian	210
Badak Hitam	195
Cheetah	180
Hyena	165
Gajah Afrika	150

Hewan	Skor
Badak Putih	135
Singa	120
Penguin Afrika	105
Okapi	90
Kuda Nil	75
Gemsbok	60
Buaya Sungai nil	45
Zebra	30
Wildbeest	15

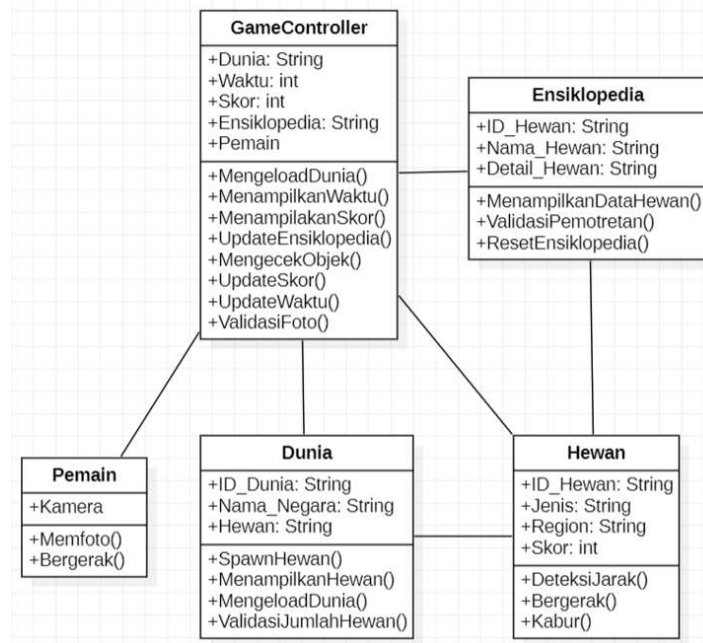
### 3. PERANCANGAN GAME SIMULATOR

Gambar 1 merupakan *use case diagram* yang digunakan dalam perancangan game ini. Dalam diagram ada 3 buah *use case*, yaitu *use case start game* yang berfungsi untuk memulai permainan, *use case ensiklopedia* berfungsi untuk menampilkan daftar hewan dan *use case reset* berfungsi untuk mengulang kembali.

Sedangkan Gambar 2 merupakan *class diagram* dalam perancangan game ini. Program memiliki 5 *class diagram* yaitu *class game controller*, *class dunia*, *class pemain* dan *class hewan*.



Gambar 1. Use Case Diagram



Gambar 2. Class Diagram

#### 4. IMLEMENTASI PERANGKAT LUNAK

Pada saat perangkat lunak dijalankan, tampilan pertama yang muncul adalah menu utama yang digambarkan pada Gambar 3. Terdapat 4 tombol yang dapat dipilih, yaitu :

1. *Start*

*Start* adalah tombol yang berfungsi untuk memilih di area mana pemain ingin bermain.

2. *Ensiklopedia*

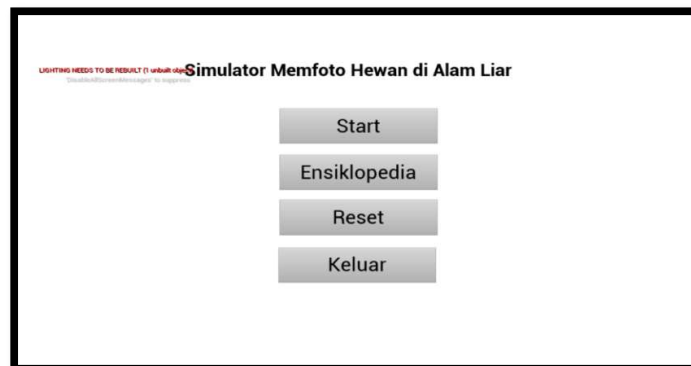
*Ensiklopedia* adalah tombol yang berfungsi untuk melihat semua daftar dan detail hewan-hewan yang ada di *game*.

3. *Reset*

*Reset* adalah tombol yang berfungsi untuk mengunci semua ensiklopedia hewan yang sudah terbuka.

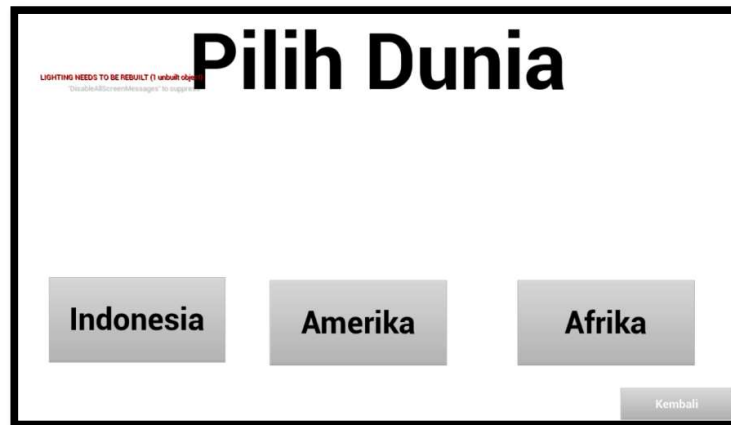
4. *Keluar*

*Keluar* adalah tombol yang berfungsi untuk keluar dari *game*



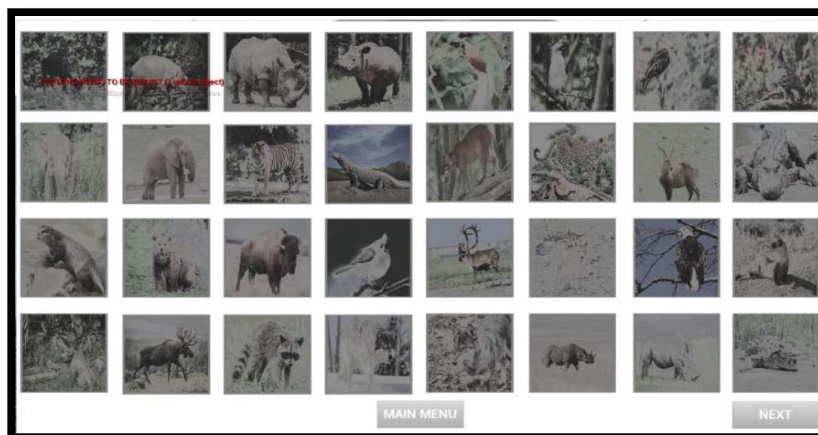
Gambar 3. Tampilan Menu Utama

Setelah menekan tombol “Start”, maka akan muncul tombol untuk memilih dunia yang akan dituju dan digambarkan di Gambar 4. Terdapat 3 dunia yaitu Indonesia, Amerika dan Afrika.



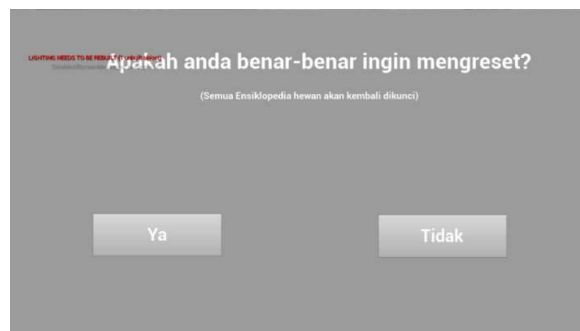
Gambar 4. Tampilan Menu Start

Jika yang dipilih “Ensiklopedia”, maka akan muncul foto semua hewan yang pernah difoto di permainan. Jika hewan diklik maka muncul informasi detail dari hewan tersebut. Tampilan ensiklopedia dapat dilihat di Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Ensiklopedia

Jika yang dipilih “Reset” akan muncul tampilan konfirmasi untuk reset yang ditunjukkan pada Gambar 6. Jika memilih ya, maka semua ensiklopedia akan direset dan hewan yang ada di permainan harus difoto lagi supaya bisa dipilih di ensiklopedia.



Gambar 6. Tampilan Reset

Setelah memilih dunia, maka permainan dimulai dengan tampilan *First Person*. Pemain harus mendekati hewan yang ada di tampilan supaya bisa difoto. Pada gambar 7, terlihat

tampilan di mana pemain belum mendekati hewan. Sedangkan gambar 8, terlihat ada hewan di dekat pemain sehingga dapat difoto. Saat akan difoto, muncul tampilan layer yang dibuat seperti kamera foto seperti yang ditunjukkan pada gambar 9. Setelah berhasil difoto, maka akan muncul tampilan hewan apa yang difoto seperti yang ditunjukkan pada gambar 10.



Gambar 7. Tampilan Saat Pemain Belum Dekat dengan Hewan



Gambar 8. Tampilan Saat Pemain Dekat dengan Hewan



Gambar 9. Tampilan Saat Pemain Ingin Memotret Hewan





## 5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dari hasil perancangan ini adalah Unreal Engine 4 dapat mengeksekusi permainan ini dengan baik karena sudah menyediakan *asset* (sumber daya yang dibutuhkan untuk membuat permainan seperti model 3D, gambar dan suara) dan kode program yang dapat mengatur permainan.

*Game* ini memberikan pengetahuan hewan kepada pemain, yang dirancang sesuai dengan kehidupan nyata dengan menggambarkan banyak hewan yang langka dan dilindungi seperti Burung Cendrawasih, Ferret Berkaki Hitam, dan lain-lain dengan nilai dari semua hewan disusun berdasarkan jumlah populasi dari hewan tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mangunjaya, F. M., et.al, 2017, *Pelestarian Satwa Langka untuk Keseimbangan Ekosistem. Petunjuk Untuk Impelementasi Fatwa Satwa Langka No. 14, 2014, tentang Fatwa Pelestarian Satwa Langka untuk Menjaga Keseimbangan Eksosistem* (Vol. 1). LPLH-SDA MUI.
- [2] Badan Pusat Statistik, 2022, <https://www.bps.go.id/indicator/152/1297/1/jumlah-satwa-terancam-punah.html>
- [3] *Mentilik Badak Jawa | Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan DIY*, 2019, <https://dlhk.jogjaprovo.go.id/men-tilik-badak-jawa>
- [4] *Burung Merak Hijau Masih Bisa Ditemui di TNUK Pandeglang, Belum Punah!* , 2022, <https://travel.detik.com/travel-news/d-6187431/burung-merak-hijau-masih-bisa-ditemui-di-tnuk-pandeglang-belum-punah>
- [5] *Inventarisasi Populasi dan Identifikasi Habitat Burung Cendrawasih - Ditjen Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem*, 2017, <http://ksdae.menlhk.go.id/info/1090/inventarisasi-populasi-dan-identifikasi-habitat-burung-cendrawasih-.html>
- [6] *Betahita | Konservasi Gajah yang Kini Punah Arah*, 2021, <https://betahita.id/news/detail/6580/konservasi-gajah-yang-kini-punah-arrah.html?v=1639350537>
- [7] *Kucing Merah Langka Pertama Kali Tertangkap Kamera di Hutan Kalimantan Halaman All - Kompas.com*, 2020, <https://regional.kompas.com/read/2020/12/16/06550021/kucing-merah-langka-pertama-kali-tertangkap-kamera-di-hutan-kalimantan?page=all>
- [8] *Animal Encyclopedia With Facts, Pictures, Definitions, and More!* - AZ Animals. (n.d.). dilihat 1 November 2022, from <https://a-z-animals.com/>
- [9] *A huge Alaska caribou herd's population is again in decline - ArcticToday*. (n.d.). Dilihat 1 November 2022, from <https://www.arctictoday.com/a-huge-alaska-caribou-herds-population-is-again-in-decline/>
- [10] *Coyote populations continue to grow throughout U.S.* (n.d.). Dilihat 1 November 2022, from <https://www.ksre.k-state.edu/news/stories/2021/11/wildlife-management-how-to-trap-a-coyote.html>
- [11] *Moose Population by State (Estimates and Info) - Wildlife Informer*. (n.d.). Dilihat 1 November 2022, <https://wildlifeinformer.com/moose-population-by-state/>
- [12] *North American River Otter - Facts, Diet, Habitat & Pictures on Animalia.bio*. (n.d.). dilihat 1 November 2022, <https://animalia.bio/north-american-river-otter>
- [13] *American Crocodile and Alligator | Defenders of Wildlife*. (n.d.). Dilihat 31 Oktober 2022, from <https://defenders.org/wildlife/american-crocodile-and-alligator>

- [14] *Orang Utan, Kerabat Manusia yang Terancam Punah* | Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan DIY. (n.d.). Dilihat 31 Oktober 2022, <https://dlhk.jogjaprov.go.id/orang-utan-kerabat-manusia-yang-terancam-punah>
- [15] *Animalia - Online Animals Encyclopedia*. (n.d.). Dilihat 3 November 2022, <https://animalia.bio/>