

Design and Build 2D Android-based Adventure Game “Excuse Me”

Rancang Bangun Game Adventure 2D “Excuse Me” Berbasis Android

Muhammad Nur Kholis, Cindy Taurusta, Ika Ratna Indra Astutik

{mkholis128@gmail.com, cindytaurusta@umsida.ac.id, ikaratna@umsida.ac.id}

Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Abstract. *Manners are a must for a child as basic education from an early age. Learning manners should be taught in childhood starting with an introduction to simple manners and manners. This encourages the idea to create a game that can be used as a tool in teaching etiquette for early childhood. Learning methods accompanied by play will make it easier for children to understand things easily. This educational game is entitled "excuse me" with a 2D adventure genre where a story is presented about a little boy who wants to return to his house after school, but on the way, he meets many obstacles. The little boy must pass through one after another in order to return to his home safely. This game has 5 levels and each level has different obstacles. The game framework development in this research uses the Unity 3D game engine to build android based games. The advantage of the "excuse me" game is that this game can be a more interactive and interesting learning method and can make players feel that etiquette is very important in everyday life and in the game. and the disadvantages of this game are that it cannot run on the iOS operating system, lacks levels, and has an unattractive interface. Responses from children aged 13 and over indicated that the media was "very interesting".*

Keywords – Adventure; Educational Games; Manners; Unity 3D

Abstrak. *Tata krama merupakan suatu keharusan untuk dimiliki oleh seorang anak sebagai pendidikan dasar sejak usia dini. Pembelajaran tata krama semestinya diajarkan pada masa kanak-kanak dimulai dengan pengenalan tentang tata krama serta sopan santun secara sederhana. Hal ini mendorong ide untuk menciptakan suatu game yang dapat dijadikan sebagai alat bantu dalam pengajaran tata krama untuk anak usia dini. Metode pembelajaran yang disertai bermain akan mempermudah anak dalam memahami sesuatu dengan mudah. Game edukasi ini berjudul “excuse me” dengan genre adventure 2D dimana disajikan sebuah story tentang seorang anak kecil yang ingin kembali ke rumahnya sepulang sekolah, namun di perjalanan dia bertemu banyak rintangan. Si anak kecil harus melewati rintangan yang silih berganti agar bisa kembali ke rumahnya dengan selamat. Game ini mempunyai 5 level dan setiap level mempunyai rintangan yang berbeda-beda. Pembangunan kerangka game pada penelitian ini menggunakan game engine Unity 3D untuk membangun game berbasis android. Kelebihan pada game "excuse me" adalah game ini dapat menjadi sebuah metode pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik serta dapat membuat pemain merasa bahwa tata krama itu sangat penting dalam kehidupan sehari-hari maupun di dalam game. dan kekurangan dari game ini adalah tidak bisa berjalan di sistem operasi iOS, kurangnya level, dan interface yang kurang menarik. Respon tanggapan anak usia 13 ke atas menunjukkan media "sangat menarik".*

Kata Kunci – Adventure; Game Edukasi; Tata Karma; Unity 3D

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan penduduk yang beraneka ragam baik dari segi agama, bahasa, dan suku serta adat istiadat. Dalam istilah adat istiadat tentunya didalamnya terdapat juga tata krama. Tata krama merupakan suatu keharusan untuk dimiliki oleh anak didik sebagai pendidikan dasar sejak usia dini. Tata krama semestinya diajarkan pada masa kanak-kanak dimulai dengan pengenalan tentang tata krama serta sopan santun secara sederhana. Dengan pengajaran sejak dini yang dilakukan secara kontinyu dapat perlahan tertanam pada diri anak sehingga dapat menjadisebuah kebiasaan sampai mereka dewasa[1].

Sikap dan perilaku anak merupakan tolok ukur keberhasilan orang tua dalam mengajarkan tata krama. Kebiasaan yang jelek cenderung dikarenakan perilaku anak yang tidak memiliki tata krama. Diperlukan adanya sarana yang efektif buat menanamkan adat sopan santun kepada anak dengan menyertakan pertumbuhan teknologi yakni lewat game adventure. Game adventure merupakan suatu permainan yang menggabungkan unsur- unsur jenis komponen antara game action dan game adventure, biasanya menampilkan rintangan yang berjangka panjang yang harus diatasi oleh pemain dengan menggunakan alat atau item yang bisa didapatkan dalam game sebagai alat bantu dalam mengatasi rintangan di setiap level [2]. Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik membuat game “excuse me” yang dapat membuat pemain merasa bahwa tata krama itu sangat penting dalam kehidupan sehari-hari maupun di dalam game. Diharapkan game ini dapat membuat anak-anak belajar tata krama dengan menyenangkan serta cukup efektif melalui media gadget.

Game edukasi

Game edukasi merupakan game yang sudah disiapkan khusus untuk mengarahkan siswa (user) sesuatu pada pembelajaran yang terpilih, peningkatan konsep uraian serta memberi pelajaran bagi mereka dalam mengasah keahlian serta mendorong untuk memainkannya [3].

Alasan penggunaan game sebagai media pembelajaran dapat menghubungkan antara perbuatan dan pemikiran [4]. Sebuah permainan yang dirancang dengan baik dapat memberikan latihan yang otentik dalam berfikir dan bekerja di peran dan konteks tertentu. Pengembangan game edukasi yang dibuat menghasilkan sebuah media pembelajaran berbentuk game [5].

Game edukasi adalah sebuah media permainan yang memuat cakupan materi pembelajaran yang dapat dimanfaatkan untuk mengarahkan serta mendidik peserta didik pada proses pembelajaran yang menyenangkan, pembelajaran dengan menggunakan konsep belajar sembari bermain, membuat peserta didik belajar lebih aktif dalam proses pembelajaran [6].

Unity

Unity adalah program aplikasi game engine yang merupakan sebuah *software* pengolah gambar, grafik, suara, input, dan lain-lain yang biasanya digunakan untuk membuat suatu game, meskipun tidak selalu harus untuk game. Aplikasi unity juga mempunyai fitur scripting, fitur scripting yang ditawarkan adalah C# (C-Sharp) dalam hal pengembangan aplikasi. Lingkungan dari pengembangan Unity 3D berjalan pada Microsoft Windows dan Mac Os X, serta permainan yang dibuat oleh Unity dapat berjalan pada Windows, Mac, Xbox 360, Playstation 3, Wii, iPad, iPhone, dan tidak ketinggalan pada platform Android. Unity juga dapat membuat game berbasis browser yang menggunakan Unity web player plugin, yang dapat bekerja pada Mac dan Windows, tapi tidak pada Linux [7].

Flowchart

Flowchart merupakan bentuk diagram yang memperlihatkan arus kerja suatu sistem secara grafik dari langkah yang bertahap dalam gambaran simbol yang sudah ditetapkan. Apabila dibahasakan ke Bahasa Indonesia, yaitu menjadi diagram alir yang di artikan mengarahkan atau mewakili sketsa penuntasan sebuah masalah. Pada proses pembuatan flowchart, akan disimpan pada antrian dari setiap hasil token kemudian setelah semua selesai dalam pembuatannya barulah dilakukan pembuatan gambar semuanya. Sehingga gambar-gambar yang akan dibuat dilakukan penampungan terlebih dahulu [8].

Use case

Use Case adalah sebuah gambaran dari hubungan antara aktor dan sistem yang saling berkaitan. Dapat diartikan juga dengan sebuah teknik untuk digunakan dalam pengembangan perangkat lunak agar mengetahui kebutuhan fungsional dari sistem tersebut. Pemodelan use case diagram digunakan untuk mendeskripsikan apa yang seharusnya dilakukan oleh sistem. Selanjutnya use case diagram dideskripsikan dalam bentuk use case scenario untuk menjelaskan interaksi yang terjadi antara aktor dengan sistem [9].

Finite state

Finite State Machine atau yang biasa disebut FSM merupakan sebuah metodologi penyusunan system control yang mengilustrasikan perilaku atau hakikat kerja system dengan memakai 3 hal berikut: *State* (keadaan), *event* (kejadian) dan *action* (aksi). Dalam periode waktu yang cukup substansial, sistem akan berada pada salah satu state yang aktif. Sistem dapat berubah atau beralih menuju state lain apabila memperoleh masukan atau event tertentu, baik yang bersumber dari komponen luar atau perangkat pada sistem itu sendiri (misal interupsi timer). perubahan keadaan ini biasanya juga disertai oleh aktivitas yang dilakukan oleh sistem saat menanggapi masukan yang terjadi. Aktivitas yang dilakukan tersebut dapat berbentuk aksi yang sederhana ataupun melibatkan deretan proses yang relatif rumit [10].

II. METODE

A. Konsep dasar game

Game yang berjudul "Excuse Me" ini menceritakan tentang anak kecil yang ingin pulang kembali kerumahnya seusai sekolah. Dia harus menemukan cara agar bisa pulang ke rumahnya dengan selamat. Di perjalanan si anak kecil tersebut bertemu dengan musuh yang berusaha menghalangi player untuk pergi ke desa lain atau level berikutnya. Jika player mati maka akan mengulang pada level dimana player tersebut mati. Terdapat 5 level di dalam game ini masing-masing level memiliki rintangan tersendiri, player memiliki status yaitu Hit Point atau yang biasa disingkat HP.

B. Target player

Untuk memainkan game ini pemain harus berusia 13 tahun keatas karena pada usia tersebut mereka bisa memilah mana yang buruk dan mana yang baik.

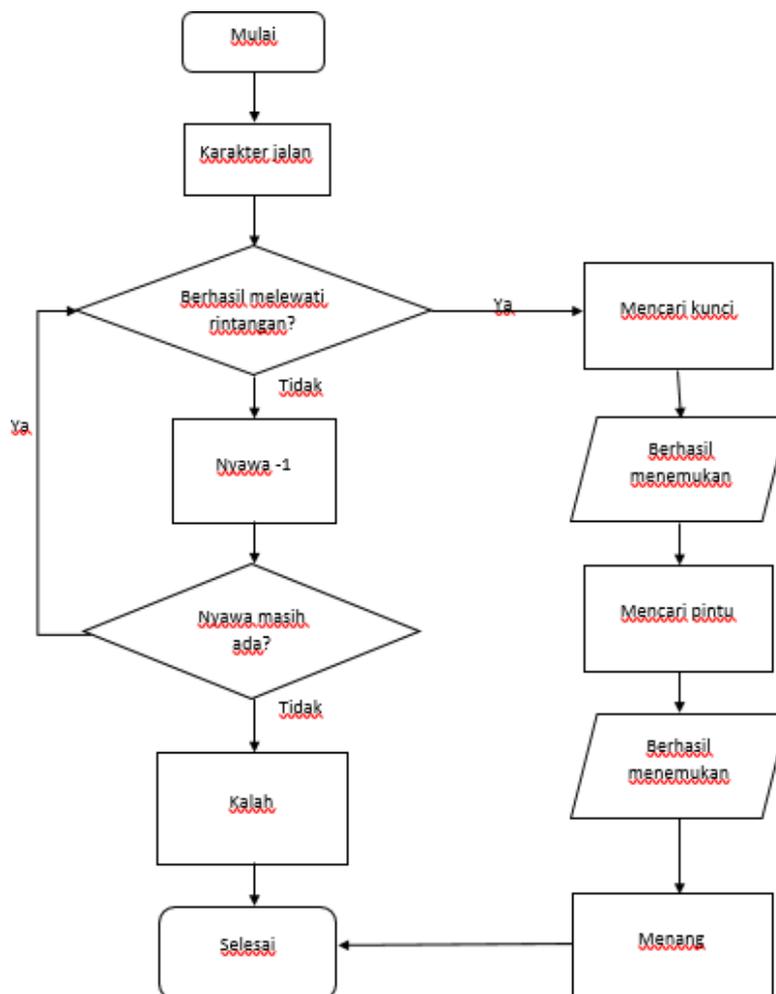
C. Technology dan platform

Platform dari Game Adventure “Excuse Me” ini dapat digunakan pada *Android* versi 4.0 ke atas, yaitu :

- a. Ice Cream Sandwich (4.0-4.0.3)
- b. Jelly Bean (4.1-4.3)
- c. KitKat (4.4)
- d. Lollipop (5.0)
- e. Marshmallow (6.0)

D. Flowchart

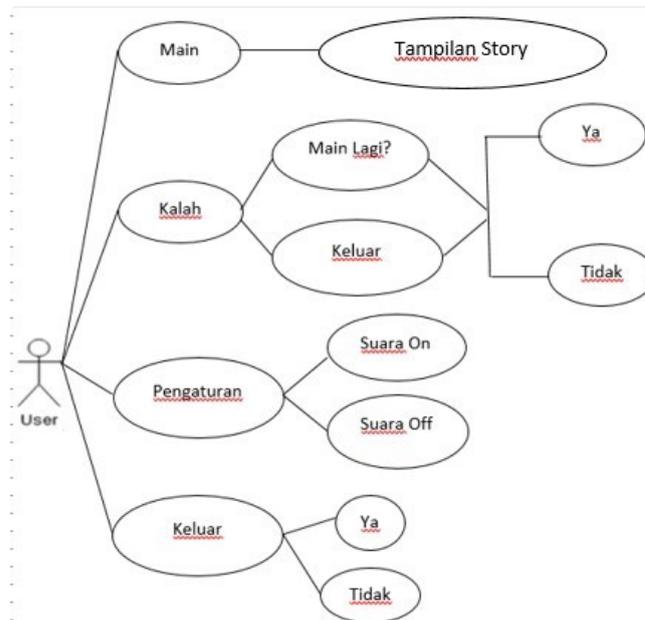
Flowchart merupakan gambaran jalannya sebuah program dari satu proses ke proses lainnya. Sehingga, alur dari sistem menjadi simple dan mudah dipahami oleh semua orang. Selain itu, fungsi lain *flowchart* adalah menyederhanakan rangkaian prosedur pemahaman terhadap informasi tersebut. Flowchart untuk game “Excuse Me” dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Flowchart Sistem

E. Diagram use case

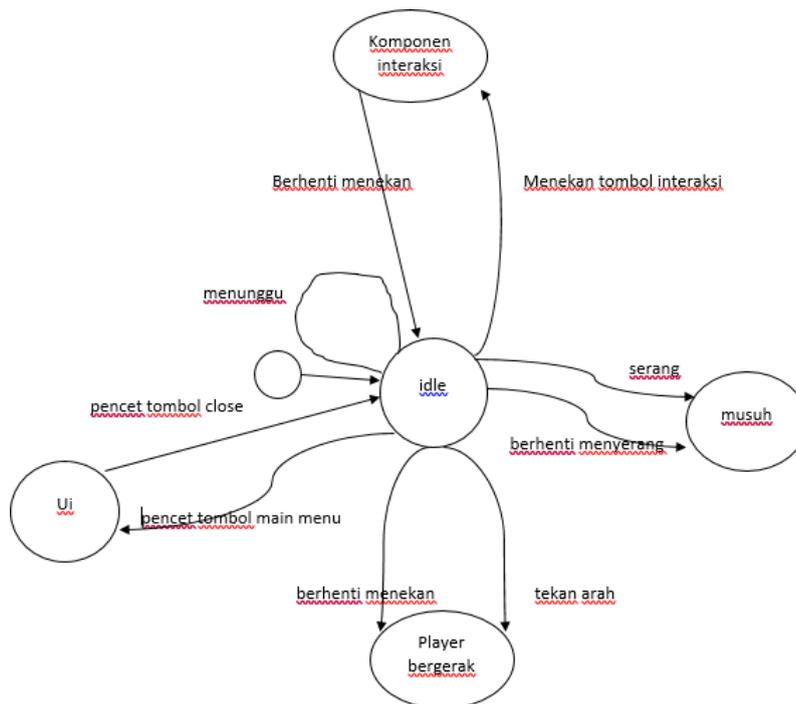
Use Case Diagram merupakan model yang berguna untuk mendeskripsikan tingkah laku (behavior) atau menguraikan kegunaan dari sistem sehingga pengguna sistem dapat memahami fungsi pada sistem yang akan dibangun. *Use case diagram* juga dapat menggambarkan interaksi dari satu atau lebih aktor dalam sistem, dan mengetahui fungsi apa saja yang ada dalam sistem dan siapa yang dapat menggunakan fungsi tersebut.



Gambar 2. Use Case Diagram

F. Finite state machine

Finite State Machine dapat diterapkan pada beberapa bagian dan dibagi menjadi beberapa diagram yaitu saat berpindah level.



Gambar 3. Finite State Machine system

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan dasar game

Genre adventure yang dimana pemain bisa berpetualang dan menjelajahi suatu tempat diusung dalam game Excuse Me ini. Terdapat 2 macam karakter dalam game adventure “Excuse Me” yaitu Playable Character dan Non Playable Character. Playable Character adalah karakter yang bisa dimainkan oleh player. Playable Character yang terkandung dalam game ini adalah Yoga yang merupakan karakter utama dalam game ini.

Tabel 1. Rancangan Karakter

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Yoga (Playable Character)	Yoga adalah Anak Kecil yang ingin pulang ke rumahnya
2.		Gray (Non Playable)	Seekor anjing yang berusaha menghalangi Yoga
3.		Mang Ali (Non Playable)	Seorang pemuda yang nongkrong di pos ronda pada level 2
4.		Mang Darwin (Non Playable)	Tetangganya Yoga yang ada pada level 4

B. Tampilan antar muka

Menu main

Main Menu adalah ketika game dijalankan, game akan menampilkan awal menu atau yang biasa disebut main menu, terdapat tiga pilihan di menu ini seperti mulai main, pengaturan, dan keluar. judul dari game ini juga tercantum pada main menu. Rancangan dari menu utama dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan pada Main Menu

Menu pause

Menu pause terdapat beberapa pilihan, seperti lanjutkan, pengaturan, dan keluar. Ini merupakan rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Pause Menu

Menu game over

Game Over Menu adalah ketika player kalah dalam melawan musuh, menu game over akan muncul. Ada dua pilihan seperti bermain lagi atau quit game. Ini merupakan rancangan dari menu game over dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Game Over Menu

Tampilan story

Pada tampilan main menu, saat *player* menekan perintah MAIN maka akan muncul tampilan *story*. Pada tampilan ini akan dijelaskan yang menjadi tujuan utama *player*, yakni membantu Yoga untuk pulang dengan selamat dan mendapatkan semua kunci yang dibutuhkan untuk membuka pintu agar dapat berpindah level ditengah perjalanan menuju ke rumah setelah pulang sekolah. *Player* dapat menekan tombol perintah OKE untuk lanjut pada permainan. gambar 7 tampilan story dapat dilihat di bawah.



Gambar 7. Tampilan Story

Tampilan kilas pengetahuan

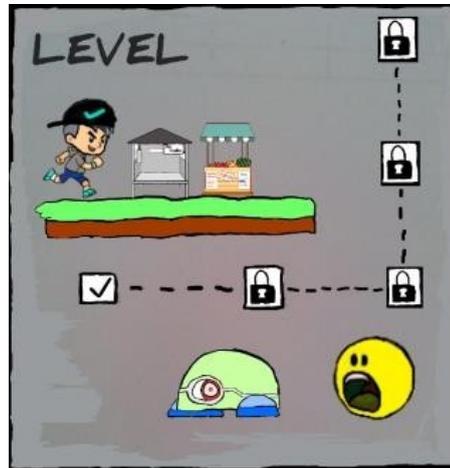
Pada tampilan kilas pengetahuan, akan disajikan sebuah narasi yang berisi pengertian tata krama. *Player* dapat melewati narasi saat sudah selesai membaca. Gambar tampilan kilas pengetahuan dapat dilihat pada gambar 8 di bawah ini.



Gambar 8. Tampilan Kilas Pengetahuan

Tampilan pilih level

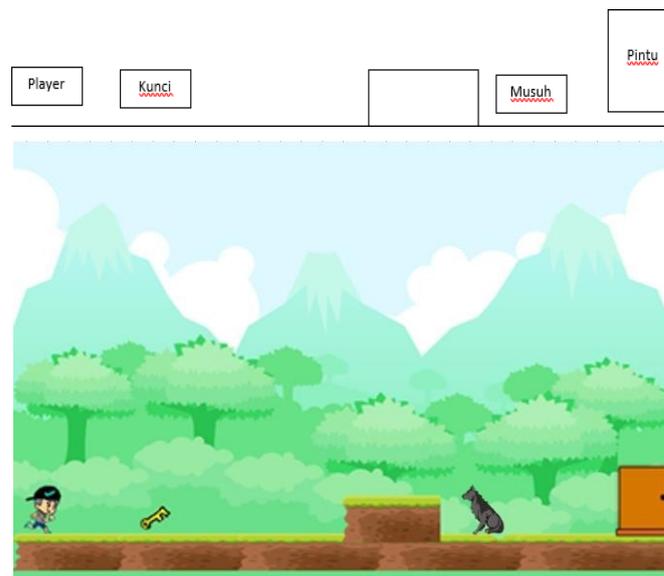
Tampilan ini, level yang telah selesai dimainkan akan ditandai dengan tanda centang. Sedangkan level yang belum dimainkan masih terkunci dan ditandai dengan gembok putih. Tampilan pilih level dapat dilihat pada gambar 9 di bawah ini.



Gambar 9. Tampilan Pilih Level

Desain map pada level 1

Tutorial berlangsung pada level pertama, dalam level 1 *Player* muncul di ujung kiri map. Terdapat 1 kunci yang harus ditemukan player untuk membuka pintu dan berpindah level. Rancangan map Level 1 dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Map Level 1

IV. KESIMPULAN

Game edukasi ini merupakan game yang bergenre adventure menggunakan software Unity 3D, yang dapat menjadi sebuah metode pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik dalam pembelajaran tata krama pada anak di usia dini. Hasil pembuatan Game edukasi ini berupa Game 2 dimensi yang berbasis android, dimana player akan berperan sebagai karakter anak kecil yang tersesat dan diharuskan untuk melewati beberapa rintangan agar bisa kembali ke rumahnya dengan selamat.

REFERENSI

- [1] D. F. Magpal, R. Sengkey, and V. Tulenan, "Game Edukasi Pengenalan Tata Krama Untuk Membentuk

- Perilaku Pada Anak Berbasis Android,” vol. 14, no. 3, pp. 403–412, 2019.
- [2] Pratama, W. (2016). Game Adventure Misteri Kotak Pandora. *Jurnal Telematika*, 7(2), 13–31.
- [3] Novaliendry, D. (2013). Aplikasi game geografi berbasis multimedia interaktif (studi kasus siswa kelas IX SMPN 1 RAO). *Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan*, 6(2), 106-118.
- [4] Reigeluth, C. M., Beatty, B. J., & D., R. (2016). *Instructional-design theories and models, Volume IV: The learner-centered paradigm of education*. Routledge. New York: Routledge.
- [5] Saputro, T. A., Kriswandani, & Ratu, N. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Construct 2 Pada Materi Aljabar Kelas VII. *Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 2(1): 1–8.
- [6] Naimah, J., Winarni, D. S., & Widiyawati, Y. (2019). Pengembangan Game Edukasi Science Adventure Untuk Meningkatkan Keterampilan pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 7(2), 91–100.
- [7] M. Rasjid, R. Sengkey, and S. Karouw, “Rancang Bangun Aplikasi Alat Musik Kolintang menggunakan Augmented Reality berbasis Android,” *J. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 1, 2016, doi: 10.35793/jti.7.1.2016.10774.
- [8] P. Soepomo, “Membangun Aplikasi Autogenerate Script ke Flowchart untuk Mendukung Business Process Reengineering,” *J. Sarj. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 448–456, 2013, doi: 10.12928/jstie.v1i2.2555.
- [9] B. Fitriani, T. Angraini, and Y. H. G. Putra, “Pemodelan Use Case Diagram Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Teknik Mesin,” *Semin. Nas. Sist. Inf. dan Teknol. Inf. 2018*, no. Fitriani, B., Angraini, T., Putra, Y. H. G. (2018). Pemodelan Use Case Diagram Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Teknik Mesin. *Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi 2018*, 626–631., pp. 626–631, 2018.
- [10] E. Yulsilviana and H. Ekawati, “Penerapan Metode Finite State Machine (Fsm) Pada Game Agent Legenda Anak Borneo,” *Sebatik*, vol. 23, no. 1, pp. 116–123, 2019, doi: 10.46984/sebatik.v23i1.453.