Gamifikasi Pembelajaran Pembuatan Materi Daring dengan Platform Pemrograman Scratch

TUGAS AKHIR

Rudy Santoso
41517110018

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2021

https://lib.mercubuana.ac.id/

Gamifikasi Pembelajaran Pembuatan Materi Daring dengan Platform Pemrograman Scratch

Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:
Rudy Santoso
41517110018

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2021

https://lib.mercubuana.ac.id/

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM	: 41517110018
Nama	: Rudy Santoso
Judul Tugas Akhir	: Gamifikasi Pembelajaran Pembuatan Materi Daring dengan Platform Pemrograman Scratch

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 13 Agustus 2021

Rudy Santoso

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Universitas Mercu Buana

https://lib.mercubuana.ac.id/

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa	:	Rudy Santoso
NIM	:	41517110018
Judul Tugas Akhir	:	Gamifikasi Pembelajaran Pembuatan Materi Daring dengan Platform Pemrograman Scratch

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 13 Agustus 2021

Rudy Santoso

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Universitas Mercu Buana

https://lib.mercubuana.ac.id/

SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa	:	Rudy Santoso
NIM	:	41517110018
Judul Tugas Akhir	:	Gamifikasi Pembelajaran Pembuatan Materi Daring dengan Platform Pemrograman Scratch

Menyatakan bahwa :

1. Luaran Tugas Akhir saya adalah sebagai berikut :

No	Luaran	Jenis		Status	
1	Publikasi Ilmiah	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi		Diajukan	✓
		Jurnal Nasional Terakreditasi	✓		
		Jurnal International Tidak Bereputasi		Diterima	
		Jurnal International Bereputasi			
	Disubmit/dipublikasikan di :	Nama Jurnal	: JACOST		
		ISSN	:2723-1453 (Media Online)		
		Link Jurnal	: https://journal.isas.or.id/index.php/JACOST		
		Link File Jurnal Jika Sudah di Publish	:		

2. Bersedia untuk menyelesaikan seluruh proses publikasi artikel mulai dari submit, revisi artikel sampai dengan dinyatakan dapat diterbitkan pada jurnal yang dituju.
3. Diminta untuk melampirkan scan KTP dan Surat Pernyataan (Lihat Lampiran Dokumen HKI), untuk kepentingan pendaftaran HKI apabila diperlukan

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 13 Agustus 2021

Rudy Santoso

Universitas Mercu Buana

UNIVERSITAS MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id/

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM	:	41517110018
Nama	:	RUDY SANTOSO
Judul Tugas Akhir	:	Gamifikasi Pembelajaran Pembuatan Materi Daring dengan Platform Pemrograman Scratch

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 02-08-2021

(Ida Nurhaida, Dr, MT)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id/

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM	:	41517110018
Nama	:	RUDY SANTOSO
Judul Tugas Akhir	:	Gamifikasi Pembelajaran Pembuatan Materi Daring dengan Platform Pemrograman Scratch

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 02-08-2021

(Desi Ramayanti, S.Kom., MT)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id/

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM	:	41517110018
Nama	:	RUDY SANTOSO
Judul Tugas Akhir	:	Gamifikasi Pembelajaran Pembuatan Materi Daring dengan Platform Pemrograman Scratch

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 02-08-2021

(Rushendra, S.kom., MT.)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id/

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

NIM	:	41517110018
Nama	:	Rudy Santoso
Judul Tugas Akhir	:	Gamifikasi Pembelajaran Pembuatan Materi Daring dengan Platform Pemrograman Scratch

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 02-08-2021

Menyetujui,

(Anis Cherid, SE, MTI)
Dosen Pembimbing

Mengetahui,

(Wawan Gunawan, S.Kom, MT)	(Herry Derajad Wijaya, S.Kom, MM)
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika	Ka. Prodi Teknik Informatika

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id/

ABSTRAK

Nama	:	Rudy Santoso
NIM	:	41517110018
Pembimbing TA	:	Anis Cherid, SE, MTI.
Judul	:	Gamifikasi Pembelajaran Pembuatan Materi Daring dengan Platform Pemrograman Scratch

Perkembangan teknologi saat ini berdampak pada industri games, yang memicu para praktisi pendidikan harus semakin kreatif dalam mendesain proses belajarnya. Pembelajaran daring saat ini sudah menjadi salah satu metode belajar yang banyak diterapkan oleh praktisi pendidikan, namun masih banyak ditemukan kekurangan baik teknis maupun secara penyampaian materi, hasil observasi penulis lakukan ditemukan bahwa banyak sekali pelajar atau mahasiswa yang tidak begitu tertarik dalam menjalani pembelajaran daring, terutama jika penyampaian materi terlalu kaku dan cenderung membosankan membuat para pelajar atau mahasiswa tersebut kurang memahami apa yang disampaikan dalam materi tersebut. Berdasarkan masalah tersebut peneliti menggunakan teknologi dengan membuat media interaktif pemanfaatan platform scratch untuk membuat materi pembelajaran dengan Scratch sebagai media gamifikasi pembelajaran. Tujuan Sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan diatas maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah. 1. Untuk melakukan perancangan dan mengimplementasikan gamified system dengan Andrzej's Gamification Framework pada Aplikasi Multimedia Pembelajaran Materi Daring dengan Platform Pemrograman Scratch.2. Untuk melakukan perancangan dan mengimplementasikan Metode Pengembangan Aplikasi Multimedia Luther Sutopo pada Aplikasi Multimedia Pembelajaran Materi Daring dengan Platform Pemrograman Scratch.. 3. Aplikasi atau konten pembelajaran juga dibangun dengan scratch.

Kata kunci:
penelitian, gamifikasi, materi daring, platform scratch, ilmu komputer, universitas mercu buana

https://lib.mercubuana.ac.id/

ABSTRACT

Name	:	Rudy Santoso
Student Number	:	41517110018
Counsellor	:	Anis Cherid, SE, MTI.
Title	:	Gamifikasi Pembelajaran Pembuatan Materi Daring dengan Platform Pemrograman Scratch

Current technological developments have an impact on the games industry, which triggers education practitioners to be more creative in designing their learning process. Online learning has now become one of the learning methods that are widely applied by education practitioners, but there are still many deficiencies in both technical and material delivery, the results of the author's observations have found that many students or students are not very interested in undergoing online learning, especially if the delivery of the material is too stiff and tends to be boring, it will make the students or students do not understand what is conveyed in the material. Based on these problems, researchers used technology by creating interactive media using the scratch platform to create learning materials with Scratch as a learning gamification medium. Purpose In accordance with the formulation of the problem stated above, the objectives to be achieved in this study are. 1. To design and implement a gamified system with Andrzej's Gamification Framework on Multimedia Applications for Online Learning Materials with the Scratch Programming Platform.2. To design and implement Luther Sutopo's Multimedia Application Development Method on Multimedia Applications for Online Learning Materials with the Scratch Programming Platform. 3. Applications or learning content are also built with scratch.

Key words:
research, gamification, online theory, platform scratch, computer science, universitas mercu buana

UNIVERSITAS MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id/

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah swt yang telah memberikan nikmat iman serta nikmat sehat kepada saya untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul "Gamifikasi Pembelajaran Pembuatan Materi Daring dengan Platform Pemrograman Scratch" dengan lancar dan sesuai dengan semestinya. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercubuana.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari dosen pembimbing, teman-teman serta orang tua tugas akhir ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Anis Cherid, SE, MTI. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan masukan saat bimbingan dan meluangkan waktu sebagian besarnya untuk melakukan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir ini hingga selesai
2. Bapak Drs. Achmad Kodar, MT. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing sejak awal mula semester hingga sampai saat ini dan selalu memberikan motivasi agar dapat lulus tepat waktu.
3. Orang tua yang selalu memberikan dukungan dan doa sehingga dapat menyelesaikan semua laporan tugas akhir dengan lancar.
4. Teman – teman dan sahabat yang selalu memberikan dukungan semangat dan memotivasi dalam melakukan penulisan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap tugas akhir ini dapat menjadi bermanfaat bagi pembaca dan menambah wawasan pengetahuan semua pihak.

Jakarta, 26-03-2021
Penulis

https://lib.mercubuana.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL i

HALAMAN JUDUL i

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS ii

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR ... iii

SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR iv

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI v

LEMBAR PENGESAHAN viii

ABSTRAK ix

ABSTRACT x

KATA PENGANTAR xi

DAFTAR ISI xii

NASKAH JURNAL 1

KERTAS KERJA 11

BAB 1. PENDAHULUAN 12

BAB 2. LANDASAN TEORI DAN STUDI LITERATUR 15

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN 31

BAB 4. ANALISIS DAN PERANCANGAN 35

BAB 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 72

BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN 89

DAFTAR PUSTAKA 91

LAMPIRAN DOKUMEN HAKI 92

LAMPIRAN KORESPONDENSI 94

UNIVERSITAS MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id/

NASKAH JURNAL

Terbit online pada laman web jurnal: **http://journal.isas.or.id/index.php/JACOST**

JOURNAL OF APPLIED COMPUTER SCIENCE AND TECHNOLOGY (JACOST)

Vol. x No. x (202x) xx – xx | ISSN: 2723-1453 (Media Online)

Gamifikasi Pembelajaran Pembuatan Materi Daring dengan Platform Pemrograman Scratch

Rudy Santoso[1], Anis Cherid[2]
[1]Teknik Informatika, Universitas Mercubuana
[2]Teknik Informatika, Universitas Mecubuana
[1]41517110018@student.mercubuana.ac.id, [2]anis.cherid@mercubuana.ac.id*

Abstract

Current technological developments have an impact on the games industry, which triggers education practitioners to be more creative in convey their learning process. Online learning has now become one of the learning methods that are widely applied by education practitioners, but there are still many deficiencies in both technical and material delivery, the results of the author's observations have found that many students or students are not very interested in undergoing online learning, especially if the delivery of the material is too stiff and tends to be boring, it will make the students or students do not understand what is conveyed in the material. Based on these problems, researchers used technology by creating interactive media using the scratch platform to create learning materials with Scratch as a learning gamification medium. Purpose In accordance with the formulation of the problem stated above, the objectives to be achieved in this study are. 1. To design and implement a gamified system with Andrzej's Gamification Framework on Multimedia Applications for Online Learning Materials with the Scratch Programming Platform.2. To design and implement Luther Sutopo's Multimedia Application Development Method on Multimedia Applications for Online Learning Materials with the Scratch Programming Platform. 3. Applications or learning content are also built with scratch.

Keywords: research, gamification, online theory, platform scratch, computer science, universitas mercu buana

Abstrak

Perkembangan teknologi saat ini berdampak pada industri games, yang memicu para praktisi pendidikan harus lebih kreatif dalam menyampaikan proses belajarnya. Pembelajaran daring saat ini sudah menjadi salah satu metode belajar yang banyak diterapkan oleh praktisi pendidikan, namun masih banyak ditemukan kekurangan baik teknis maupun secara penyampaian materi, hasil observasi penulis lakukan ditemukan bahwa banyak sekali pelajar atau mahasiswa yang tidak begitu tertarik dalam menjalani pembelajaran daring, terutama jika penyampaian materi terlalu kaku dan cenderung membosankan membuat para pelajar atau mahasiswa tersebut kurang memahami apa yang disampaikan dalam materi tersebut. Berdasarkan masalah tersebut peneliti menggunakan teknologi dengan membuat media interaktif pemanfaatan platform scratch untuk membuat materi pembelajaran dengan Scratch sebagai media gamifikasi pembelajaran. Tujuan Sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan diatas maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah. 1. Untuk melakukan perancangan dan mengimplementasikan gamified system dengan Andrzej's Gamification Framework pada Aplikasi Multimedia Pembelajaran Materi Daring dengan Platform Pemrograman Scratch.2. Untuk melakukan perancangan dan mengimplementasikan Metode Pengembangan Aplikasi Multimedia Luther Sutopo pada Aplikasi Multimedia Pembelajaran Materi Daring dengan Platform Pemrograman Scratch.. 3. Aplikasi atau konten pembelajaran juga dibangun dengan scratch.

UNIVERSITAS MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id/

1. Pendahuluan

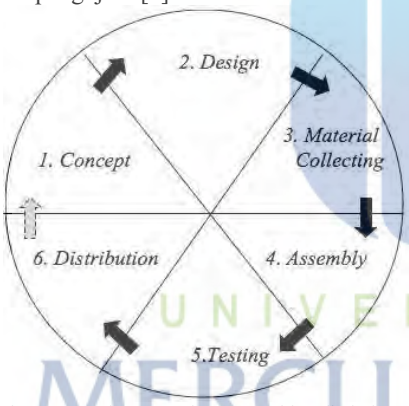
Perkembangan teknologi saat ini berdampak pada industri games, yang memicu para praktisi pendidikan harus semakin kreatif dalam mendesain proses belajarnya.

Berdasarkan masalah tersebut peneliti menggunakan teknologi dengan membuat media interaktif pemanfaatan platform scratch untuk membuat materi pembelajaran berbasis web dengan Scratch sebagai media gamifikasi pembelajaran.

2. Metode Penelitian

2.1 Metodologi multimedia luther sutopo

Metodologi yang digunakan adalah *Multimedia Development Lyfe Cycle (MDLC)* yang terdapat dalam metode pengembangan multimedia luther sutopo. Metodologi tersebut terdiri dari 6 tahap namun dalam penelitian ini hanya menggunakan 5 tahap, yaitu konsep, desain, pengumpulan materi, pembuatan, dan pengujian [9].



Gambar. 1 Metode pengembangan multimedia luther sutopo[9].

2.2. Andrzej's gamification framework

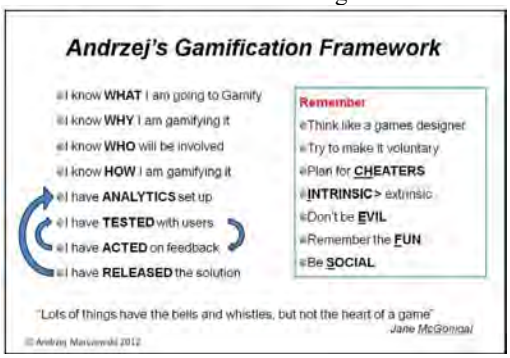
Jenis pemain pada gamification website pembelajaran materi daring belajar mengoprasikan scratch ini adalah Achiever. Tujuan jenis pemain achiever adalah belajar untuk mendapatkan pengetahuan dan mengembangkan diri. Achiever ingin mengatasi tantangan yang ada untuk meningkatkan kemampuannya [7].

1. Saya tahu APA yang saya akan gamifikasi.

2. Saya tahu MENGAPA saya melakukan gamifikasi.

3. Saya tahu SIAPA yang akan terlibat.

4. Saya tahu BAGAIMANA saya melakukan gamifikasi..



Gambar 2. Andrzej's Gamification Framework

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Consept (Konsep)

Secara garis besar, pembuatan aplikasi multimedia ini dideskripsikan pada Tabel 1.

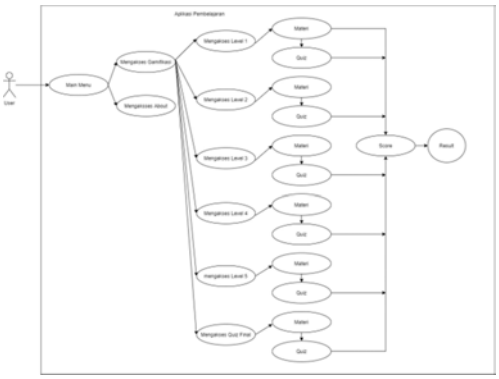
Tabel 1.Tabel Consept

Judul	Pengguna	Jenis Aplikasi
Gamifikasi Pembuatan Pembelajaran Daring Dengan Platform Scratch.	User dan Admin	Aplikasi Multimedia Pendidikan.

3.2. Perancangan (Design)

3.2.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan gambaran skenario dari interaksi antara pengguna dengan sistem. Use case diagram menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi.



Gambar. 2 Use case diagram

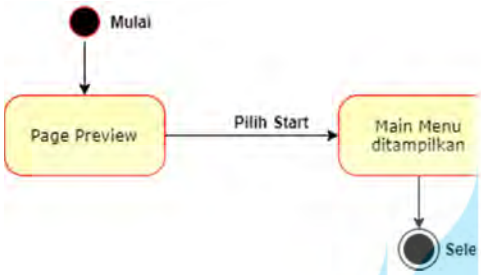
3.2.2. Statechart Diagram

https://lib.mercubuana.ac.id/

Statechart diagram merupakan gambaran skenario dari interaksi antara pengguna dengan sistem. Statechart diagram menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi.

1. *Statechart diagram* memilih menu **Main Menu**

   Berikut adalah *statechart diagram* yang ditunjukkan oleh gambar 3.



Gambar. 3 Statechart diagram main menu

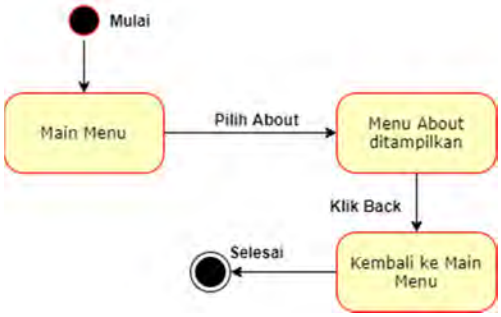
2. *Statechart diagram* memilih menu **Gamifikasi**

   Berikut adalah *statechart diagram* yang ditunjukkan oleh gambar 4.

Gambar. 4 Statechart diagram gamifikasi

3. *Statechart diagram* memilih menu **About**

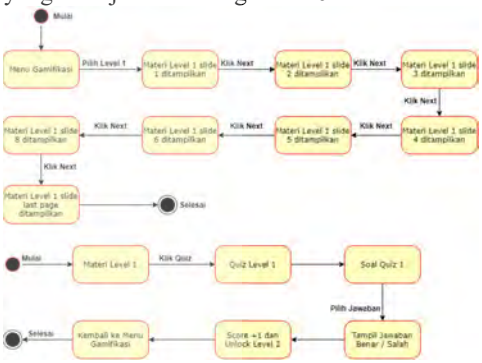
   Berikut adalah *statechart diagram* yang ditunjukkan oleh gambar 5.



Gambar. 5 Statechart diagram about

4. *Statechart diagram* memilih menu **Level 1**

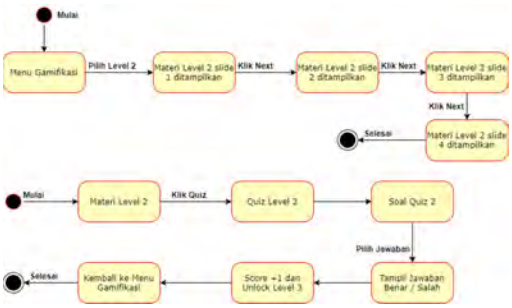
   Berikut adalah *statechart diagram* yang ditunjukkan oleh gambar 6.



Gambar. 6 Statechart diagram level 1

5. *Statechart diagram* memilih menu **Level 2**

   Berikut adalah *statechart diagram* yang ditunjukkan oleh gambar 7.

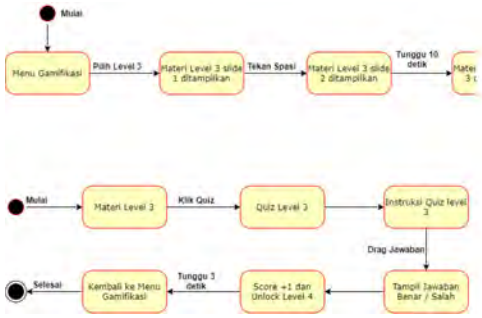


Gambar. 7 Statechart diagram level 2

6. *Statechart diagram* memilih menu **Level 3**

https://lib.mercubuana.ac.id/

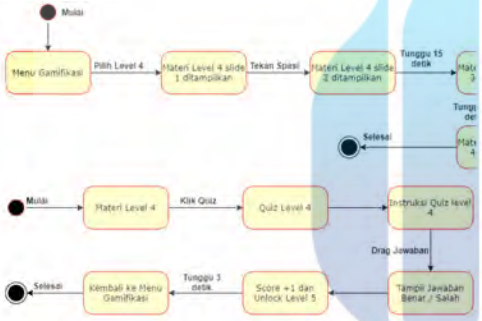
Berikut adalah *statechart diagram* yang ditunjukkan oleh gambar 8.



Gambar. 8 Statechart diagram level 3

7. *Statechart diagram* memilih menu **Level 4**

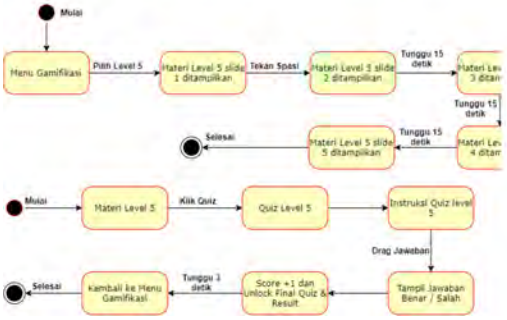
Berikut adalah *statechart diagram* yang ditunjukkan oleh gambar 9.



Gambar. 9 Statechart diagram level 4

8. *Statechart diagram* memilih menu **Level 5**

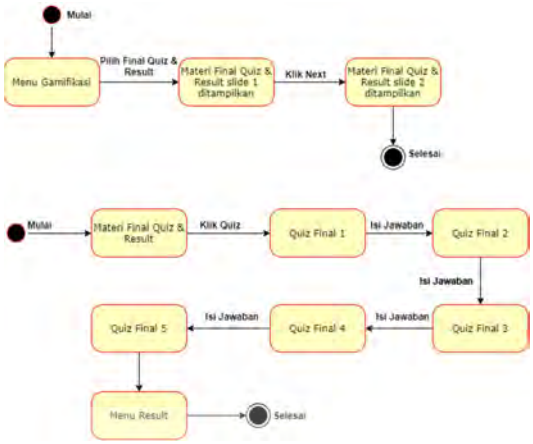
Berikut adalah *statechart diagram* yang ditunjukkan oleh gambar 10.



Gambar. 10 Statechart diagram level 4

9. *Statechart diagram* memilih menu **Final & Result**

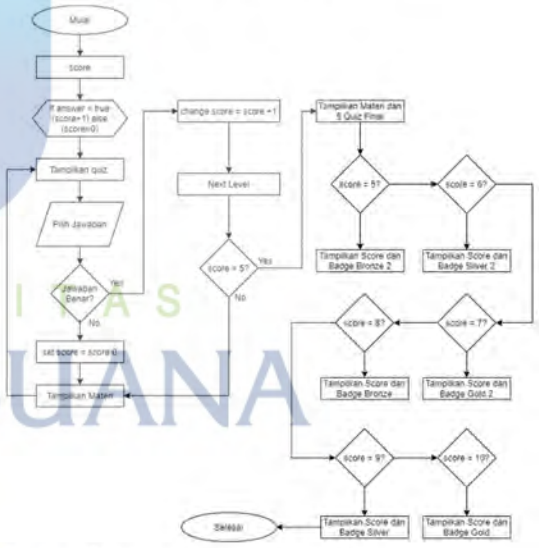
Berikut adalah *statechart diagram* yang ditunjukkan oleh gambar 11.



Gambar. 11 Statechart diagram Final & Result

3.2.2. Perancangan Diagram Alir

Perancangan diagram alir atau flowchart digunakan untuk menampilkan perancangan perhitungan nilai pada quiz dan badge yang didapat, ditunjukan pada gambar 5.



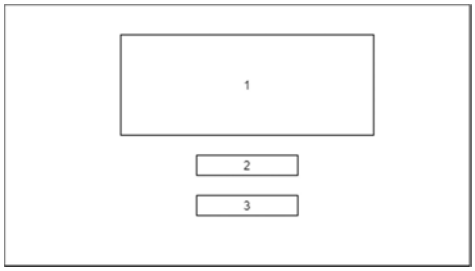
Gambar. 12 Diagram alir perancangan perhitungan nilai quiz dan badge

3.2.3. Perancangan Aplikasi Antarmuka

Perancangan antarmuka adalah bagian penting dari desain aplikasi karena berkaitan dengan antarmuka pengguna dan interaksi dengan aplikasi. Adapun desain antarmuka untuk aplikasi ini adalah sebagai berikut:

a) Perancangan Antarmuka Main Menu

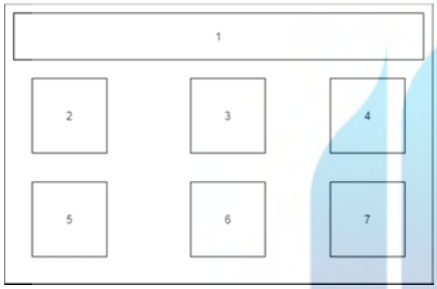
https://lib.mercubuana.ac.id/



Gambar. 13 Perancangan Antarmuka Main Menu

Keterangan gambar:
1. Berisi text *Main Menu*
2. Berisi *button,* Gamifikasi
3. Berisi *button,* About

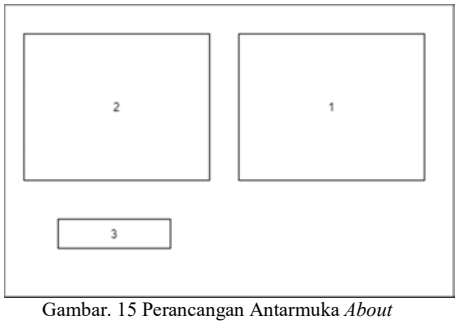
b) Perancangan Antarmuka Menu *Pengenalan Scratch*



Gambar. 14 Perancangan Antarmuka Menu Gamifikasi

Keterangan gambar:
1. Berisi *text*, Gamifikasi
2. Berisi *button,* Level 1
3. Berisi *button,* Level 2
4. Berisi *button,* Level 3
5. Berisi *button,* Level 4
6. Berisi *button,* Level 5
7. Berisi *button,* Final Quiz & Result

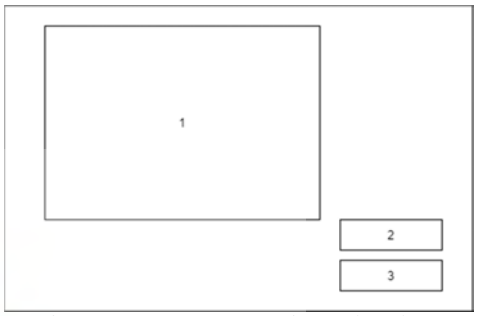
c) Perancangan Antarmuka *About*



Gambar. 15 Perancangan Antarmuka *About*

Keterangan gambar:
1. Berisi *image*, Profile
2. Berisi *text,* About
3. Berisi *button,* Back

d) Perancangan Antarmuka *Level 1,2 dan Final Quiz*



Gambar. 16 Perancangan Antarmuka *Level 1,2 dan final*

Keterangan gambar:
1. Berisi *text*, Materi Level 1,2 dan Final Quiz
2. Berisi *button,* Next
3. Berisi *button,* Quiz

e) Perancangan Antarmuka Menu *Level 3,4 dan 5*

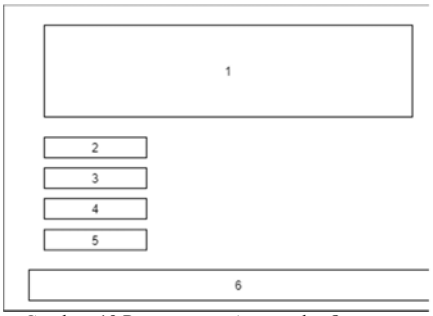
Gambar. 17 Perancangan Antarmuka *Level 1,2 dan final*

Keterangan gambar:
1. Berisi *text*, Materi Level 3,4 dan 5
2. Berisi *button,* Quiz
3. Berisi *gambar,* Karakter Animasi

UNIVERSITAS MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id/

f) Perancangan Antarmuka *Quiz Level 1,2 dan Final Quiz*



Gambar. 19 Perancangan Antarmuka *Quiz Level 1,2 dan Final Quiz*

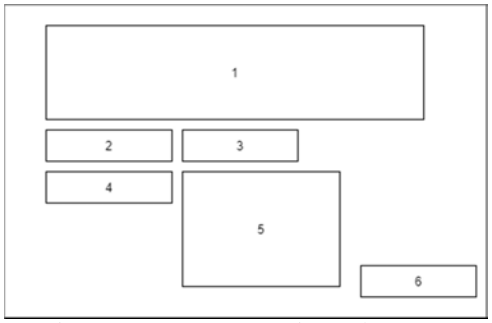
Keterangan gambar:
1. Berisi *text*, Pertanyaan Quiz
2. Berisi *text,* Jawaban A
3. Berisi *text,* Jawaban B
4. Berisi *text,* Jawaban C
5. Berisi *text,* Jawaban D
6. Berisi *edittext,* Answer Column

g) Perancangan Antarmuka *Quiz Level 3,4 dan 5*

Gambar. 20 Perancangan Quiz Level 3,4 dan 5

Keterangan gambar:
1. Berisi *text*, Pertanyaan Quiz
2. Berisi *button,* Jawaban Quiz
3. Berisi *gambar,* Tempat Jawaban Quiz
4. Berisi *gambar,* Soal Quiz
5. Berisi *button,* Klik disini jika sudah selesai

h) Perancangan Antarmuka *Result*



Gambar. 21 Perancangan Antarmuka *Result*

Keterangan gambar:
1. Berisi *text*, Result
2. Berisi *text,* Poin
3. Berisi *text,* Number Poin
4. Berisi *text,* Badge
5. Berisi *gambar,* Badge
6. Berisi *button,* Exit

3.3 Pengumpulan Materi (Material Collecting)

Berikut rangkuman materi yang digunakan dalam aplikasi multimedia belajar mengoprasikan apliaksi scrach dengan teknik gamifikasi.

1. Pengertian Gamifikasi

Definisi gamifikasi sangat beragam, namun penjelasan yang paling umum adalah penambahan elemen dan teknik permainan ke dalam konteks non game yang bertujuan untuk medukung proses belajar dan memberikan pengalaman yang menyenangkan dalam belajar.

2. Pengertian Scratch

Scratch merupakan platform pemrograman berbasis visual yang dapat digunakan untuk memprogram cerita, game, dan animasi interaktif yang dapat sangat mudah untuk dipelajari.

3. Cara Membuat Quiz Drag and Drop

Cara membuat quiz drag and drop adalah dengan cara membuat 2 sprite dan 1 backdround. Sprite 1 digunakan untuk tempat jawaban drag and drop, sprite 2

https://lib.mercubuana.ac.id/

digunakan sebagai jawaban yang dapat di drag.

4. Cara Membuat Quiz Multiple Choice

Cara membuat quiz multiple choice adalah dengan menyiapkan 1 background dan diisi dengan pertanyaan dan jawaban. Multiple choice menggunakan fitur ASK dan IF ELSE dalam code.

5. Cara Membuat Poin Nilai dan Badge

Cara membuat poin nilai dan badge adalah dengan menyiapkan sprite badge dan diberi acuan untuk dipanggil di menu result. Poin nilai menggunakan fitur SCORE dalam code.

3.4 Pembuatan (Assembly)

Alat yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi multimedia interaktif ini adalah sebagai berikut.

a. Perangkat keras

- Laptop atau PC (Personal Computer)
- Modem Internet

b. Perangkat lunak

- Microsoft Windows 10.
- Scratch 3
- Adobe Photoshop
- Browser

3.5 Test (Testing)

Hasil pembuatan aplikasi multimedia pembelajaran belajar aplikasi scratch dengan teknik gamifikasi, berikut merupakan tampilan yang dibuat.

1. Antarmuka Halaman Main Menu

Gambar. 22 Main Menu

Halaman ini terdiri dari button Gamifikasi untuk masuk ke dalam pembelajaran interaktif dan button About untuk masuk ke dalam Layout About.

2. Antarmuka Halaman Menu Gamifikasi

Gambar. 23 Gamifikasi

Halaman ini berisi tahapan-tahapan level materi, dan jika user mengklik level yang bertanda lock "kunci" maka user tidak dapat mengaksesnya. Syarat untuk membuka lock level adalah dengan menyelesaikan level sebelumnya.

3. Antarmuka Halaman About

https://lib.mercubuana.ac.id/

Gambar. 24 About

Halaman ini berisi tentang profile developer aplikasi dan penjelasan mengenai aplikasi multimedia ini. User dapat mengklik tombol Back untuk kembali ke main menu.

4. Antarmuka Halaman Level 1,2 dan final quiz

Gambar. 25 Level 1,2 dan Final Quiz

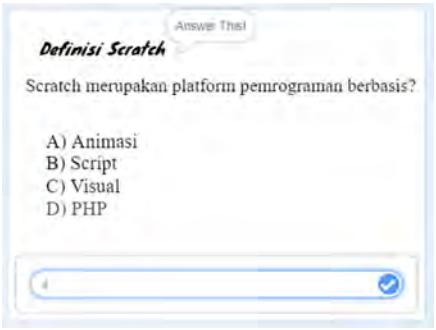
Halaman ini berisi materi yang ditampilkan dan digunakan sebagai acuan dari quiz. Tombol next digunakan untuk melihat materi selanjutnya dan tombol quiz untuk masuk ke layout quiz.

5. Antarmuka Halaman Level 3,4 dan 5

Gambar. 26 Level 3,4 dan 5

Halaman ini berisi materi yang ditampilkan dan digunakan sebagai acuan dari quiz. Perbedaan halaman ini dengan level 1,2 dan final quiz adalah tidak adanya tombol next karena animasi berjalan automatis.

6. Antarmuka Halaman Quiz



Gambar. 27 Level 3,4 dan 5

Halaman ini berisi pertanyaan yang harus dijawab oleh user, jika jawaban betul maka mendapatkan 1 poin. Poin akan diakumulasikan untuk perolehan reward di halaman result.

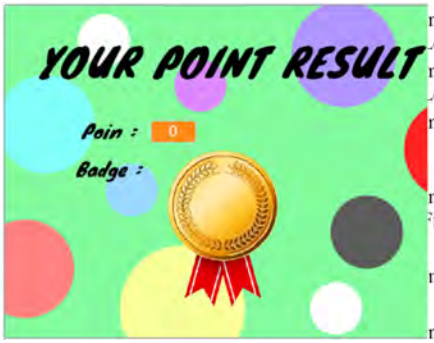
7. Antarmuka Halaman Quiz Level 3,4 dan 5

Gambar. 28 Quiz Level 3,4 dan 5

Halaman ini berisi quiz yang harus dijawab oleh user dengan cara mendrag code ke tempat tertentu, ketika user berhasil memindahkan code maka akan muncul dialog box “Berhasil!!”, dan akan mendapat 1 poin sehingga user bisa lanjut ke level selanjutnya dengan menunggu 3 detik setelah menjawab quiz.

8. Antarmuka Halaman Result

https://lib.mercubuana.ac.id/



Gambar. 29 Result

Halaman ini berisi hasil poin yang dikumpulkan dari menjawab quiz. Reward akan diberikan sesuai dengan hasil poin yang diperoleh. Penjelasan reward dibawah ini :

10 poin = Gold Badge
9 poin = Silver Badge
8 poin = Bronze Badge
7 poin = Gold Badge Tanpa Pita
6 poin = Silver Badge Tanpa Pita
5 poin = Bronze Badge Tanpa Pita

3.6 Hasil Pengujian

Untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat berjalan dengan baik, perlu dilakukan pengujian program. Pengujian dilakukan dengan teknik pengujian Black Box (Black Box Testing) yang dilakukan untuk memastikan bahwa suatu event atau input menjelaskan proses yang tepat dan menghasilkan output yang sesuai dengan rancangan yang telah dibuat

Tabel 2. Hasil Pengujian Black Box

Input	Process	Output	Validasi
ImageButton Start	Menampilkan Layout Menu Utama	Menu Utama	Sukses
ImageButton Gamifikasi	Menampilkan Layout Gamifikasi	Gamifikasi	Sukses
ImageButton About	Menampilkan Layout About	About	Sukses
ImageButton Level 1	Menampilkan Layout Level 1	Level 1	Sukses
ImageButton Level 2		Menampilkan Layout Level 2	Sukses
ImageButton Level 3		Menampilkan Layout Level 3	Sukses
ImageButton Level 4		Menampilkan Layout Level 4	Sukses
ImageButton Level 5		Menampilkan Layout Level 5	Sukses
Image Result		Menampilkan Layout Result	Sukses
ImageButton Final Quiz		Menampilkan Layout Final Quiz	Sukses
Image Score		Menampilkan Layout Score	Sukses
ImageButton Quiz		Menampilkan Layout Quiz	Sukses
Image Button Next		Menampilkan Layout Next	Sukses
Image Checklish		Menampilkan Layout Ceklish	Sukses
Image Lock		Menampilkan Layout Lock	Sukses
Image Back		Menampilkan Layout Back	Sukses

4. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan tentang perancangan aplikasi Pembelajaran pembuatan materi daring dengan platform pemrograman scratch, dapat ditarik kesimpulan:

Aplikasi media pembelajaran internet dengan tahap pemrograman awal ini direncanakan dengan siklus investigasi untuk informasi yang diperlukan, khususnya informasi materi online untuk mengetahui cara kerja Scratch, pemeriksaan prasyarat utilitarian kerangka kerja untuk user, peralatan dan kebutuhan pemrograman. Siklus penelitian tentang penggunaan framework gamification, peneliti menggunakan Kerangka Gamification Andrzej. Selama waktu yang dihabiskan untuk merencanakan kerangka kerja media gamified ini, analis menggunakan Pengembangan Aplikasi Multimedia Luther Sutopo. Pada tahap rencana ini ada tambahan rencana uji yang akan diselesaikan oleh peneliti.

Dengan menggunakan struktur ini, lebih mudah bagi analis untuk menentukan jenis klien sesuai dengan kebutuhan klien dalam menggunakan kerangka kerja gamified. Jika tipe klien sesuai dengan kebutuhan kerangka permainan, mekanisme permainan yang diterapkan juga cocok untuk membantu pemenuhan kebutuhan klien. Analis mencoba pemanfaatan Andrzej's Gamification Framework dan Metode Pengembangan Aplikasi Multimedia Luther Sutopo pada aplikasi media campuran untuk materi pembelajaran internet dengan tahap scratch programming memanfaatkan strategi Black Box Testing. Pengujian selesai dengan membangun eksperimen untuk kerangka kerja yang digamifikasi pada kerangka kerja yang dibutuhkan klien sesuai dengan rencana pengujian. Hasil pengujian dan analisis hasil, penerapan Andrzej's Gamification Framework dan Metode Pengembangan Aplikasi Multimedia Luther Sutopo pada Aplikasi Pembelajaran Materi Daring dengan Platform Pemrograman Scratch berhasil dilakukan.

Tahap Distribution pada Pengembangan Aplikasi Multimedia Luther Sutopo tidak digunakan karena aplikasi yang dibuat hanya sebatas untuk kebutuhan penelitian pendidikan dan tidak disebarluaskan.

Aplikasi interaktif sangat membantu proses belajar mengajar karena dapat menimbulkan rasa senang dan

https://lib.mercubuana.ac.id/

menarik perhatian untuk fokus yang lebih pada saat pelajaran.

Daftar Rujukan

[1] Tillman Nikolai, Halleux de Jonathan, Xie Tao, Gulwani Summit, dan Bishop Judhit. "Teaching and Learning Programming and Software Engineering via Interactive Gaming." 1-5.

[2] Ika Evitasari, "Pemrograman Dasar", 21 April 2021, [Online]. Tersedia:https://pakguru.co.id/pemograman-dasar/ [Diakses: 25 Juli 2021].

[3] Alsawaier,RaedS.2018."The Effect of Gamificationon Motivation and Engagement."International Journal of Information and Learning Technology 35 (1):56–79.doi:10.1108/IJILT-02-2017-0009".

[4] Lifelong Kindergarten Group, MIT Media Lab, "Getting Started with SCRATCH Version 1.4", http://scratch. mit.edu, [Diakese: 15 Mei 2021].

[5] Educators, "Scatch", http://scratch.mit.edu/educators/, [Diakses: 27 Mei 2021].

[6] Educators, "Scratch Media", http://scratched.media.mit.edu/, [Diakses: 27 Mei 2021].

[7] Andzej Marczewski, "Simple Gamification Framework", 9 Oktober 2012, https://www.business2community.com/strategy/simple-gamification-framework-0302823 , [Diakses: 14 April 2021].

[8] Bety Wulan Sari1, Ema Utami2, Hanif Al fatta3,"PENERAPAN KONSEP GAMIFICATION PADA PEMBELAJARAN TENSES BAHASA INGGRIS BERBASIS WEB" Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, Vol. 5, No. 2, Juli 2015.

[9] Candra Novitasari, "Metode Pengembangan Multimedia menurut Luther Sutopo", 26 Agustus 2020, [Online]. Tersedia: https: https://pelajarindo.com/metode-pengembangan-multimedia-menurut-luther-sutopo/ [Diakses: 13 Juli 2021].

[10] Untung Rahardja1, Qurotul Aini2, Hani Dewi Ariessanti3, Alfiah Khoirunisa4,"PENGARUH GAMIFIKASI PADA IDU (ILEARNING EDUCATION) DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MAHASISWA" NJCA, Vol. 3, No. 2, 120 – 124, December 2018.

[11] Irwan Suprianto1, Fajar Pradana2, Fitra Abdurrachman Bachtiar3,"Pengembangan Aplikasi E-Learning Dengan Menerapkan Metode Gamification" Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Vol. 3, No. 2, 1716 – 1724, February 2019.

[12] Untung Rahardja1, Qurotul Aini2, Alfiah Khoirunisa3, "IMPLEMENTASI GAMIFIKASI SEBAGAI MANAJEMEN PENDIDIKAN UNTUK MOTIVASI PEMBELAJARAN" Edutech,Vol.18,No.1,2019.

[13] C. Hamedeko, Dwiny Meidelfi, and Aldo Erianda, "Sistem Monitoring Rental Mobil Berbasis Android Menggunakan GPS", *JACOST*, vol. 1, no. 2, pp. 56 - 60, Dec. 2020.

[14] F. Astiko and Achmad Khodar, "The Sentiment Analysis Reviewing Indosat Services from Twitter Using the Naive Bayes Classifier", *JACOST*, vol. 1, no. 2, pp. 61 - 66, Dec. 2020.I. P. Sari and Al Amin, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penyiaran Berita Menggunakan Metode Profile Matching", *JACOST*, vol. 1, no. 2, pp. 67 - 73, Dec.2020

UNIVERSITAS MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id/

KERTAS KERJA

Ringkasan

Literature Review

Menggunakan beberapa jurnal terkait dan beberapa website yang berhubungan dengan kata kunci gamifikasi, platform scratch, andrej's gamification, Pengembangan Multimedia Luther Sutopo sebagai dasar dari penelitian dan dilakukan perancangan berdasarkan metode dan framework tersebut.

Dataset

Dataset yang digunakan adalah text, audio, gambar, video dan animasi yang tersedia didalam aplikasi scratch secara gratis.

Hasil Eksperimen

Aplikasi multimedia pembelajaran materi daring dengan platform pemrograman scratch ini dirancang dengan proses analisis terhadap data yang dibutuhkan yaitu data materi daring belajar mengoprasikan scratch, analisis kebutuhan fungsional sistem terhadap user, hardware dan kebutuhan software. Proses analisis pada penerapan konsep gamification, peneliti menggunakan *Andrzej's Gamification Framework*. Dalam proses perancangan *gamified multimedia system* ini, peneliti menggunakan Pengembangan Aplikasi Multimedia Luther Sutopo. Pada tahap perancangan ini juga terdapat rencana pengujian yang akan dilakukan peneliti.

Dengan menggunakan framework ini, peneliti lebih mudah dalam menentukan user types sesuai kebutuhan pengguna dalam menggunakan gamified system. Jika user types sesuai dengan kebutuhan gamified system, maka game mechanics yang diterapkan juga sesuai untuk mendukung tercapainya kebutuhan pengguna.

https://lib.mercubuana.ac.id/