

**PERANCANGAN APLIKASI GAME EDUKASI
MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS ANDROID
(Studi Kasus: SD NEGERI 157 / IV KOTA JAMBI)**

PROPOSAL TUGAS AKHIR



Diajukan oleh :

Fajar Firdaus Nur Rohman

8020190298

Untuk Persyaratan Penelitian Dan Penulisan Tugas Akhir
Sebagai Akhir Proses Studi Strata 1

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DINAMIKA BANGSA**

2022

IDENTITAS PROPOSAL PENELITIAN

Judul Proposal : PERANCANGAN APLIKASI GAME EDUKASI
MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS ANDROID (Studi Kasus : SD Negeri 157/IV
Kota Jambi)

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)

Peneliti :

- a. Nama Lengkap : Fajar Firdaus Nur Rohman
- b. NIM : 8020190298
- c. Jenis Kelamin : Laki-Laki
- d. Tempat/Tgl. Lahir : Plupuh, 06-02-2001
- e. Alamat : Jl. A.R. Saleh RT. 06, Kel. Paal
Merah, Kec. Paal Merah, Kota
Jambi
- f. No. Telp : 089618134503
- g. Email : orankjowo@gmail.com

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa. Dikarena berkat dan rahmat-Nya yang maha kuasa sehingga penulis bisa menyelesaikan proposal yang berjudul “*PERANCANGAN APLIKASI GAME EDUKASI MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID (Studi Kasus : SD Negeri 157/IV Kota Jambi)*” ini bisa selesai pada waktunya.

Dalam penyusunan proposal ini penulis tak lupa pula mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah berkontribusi dengan memberikan masukan-masukan sehingga makalah ini bisa disusun dengan baik dan rapi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis bersedia menerima kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penyempurnaan proposal ini.

Jambi, 14 September 2022

Penulis

DAFTAR ISI

IDENTITAS PROPOSAL PENELITIAN	II
KATA PENGANTAR.....	III
DAFTAR ISI.....	IV
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	2
1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	3
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 PERANCANGAN.....	4
2.2 APLIKASI.....	4
2.3 <i>GAME</i>	5
2.3.1 Jenis-Jenis <i>Game</i>	5
2.4 GAME EDUKASI.....	6
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	7
3.1 KERANGKA KERJA PENELITIAN	7
3.2 ALAT DAN BAHAN PENELITIAN.....	8
3.2.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	9
3.3.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	9
JADWAL PENELITIAN	10
DAFTAR PUSTAKA	11

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat dalam berbagai bidang kehidupan termasuk pada bidang pendidikan. Sekarang ini Pendidikan tidak terlepas dari perkembangan teknologi, para pengajar dituntut untuk selalu berinovasi seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang berguna untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pada lingkungan sekolah.

Dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 menyebutkan bahwa Pendidikan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar para peserta didik dapat secara aktif dalam mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Perkembangan diri dapat dicapai dengan menciptakan proses pembelajaran yang baik [1].

Wandah Wibawanto berpendapat bahwa media pembelajaran ialah sebuah media kreatif yang bisa digunakan dalam memberikan materi-materi pembelajaran kepada anak didik sehingga proses belajar mengajar bisa semakin efektif, efisien, dan menyenangkan [2].

Mustofa Abi Hamid et al. juga menyatakan bahwa media yang digunakan dalam proses belajar mengajar merupakan sebuah perantara sumber informasi dengan cara penerimaan informasi yang bisa merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran merupakan proses komunikasi, sehingga yang bisa menggunakan berbagai macam media sebagai alat komunikasinya, sehingga media yang digunakan itulah yang disebut dengan media pembelajaran [3].

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib disemua jenjang pendidikan mulai dari tingkat dasar hingga tingkat perguruan tinggi. Matematika merupakan mata pelajaran yang cukup sulit dikarenakan pada mata pelajaran matematika membutuhkan kemampuan berhitung dan menganalisa soal dengan baik. Dikarenakan itulah pelajaran matematika membutuhkan sebuah media yang menarik pada sehingga proses belajar bisa menjadi lebih menarik dan tidak membuat siswa didik bosan dengan pelajaran matematika.

Dalam system pembelajaran tatap muka yang berlangsung pada SD Negeri 157/IV Kota Jambi saat ini, siswa menerima materi pembelajaran dengan cara dijelaskan oleh guru di ruang kelas menggunakan media papan tulis, buku cetak, dan lks sebagai media pembelajaran. Situasi ini menyebabkan situasi dimana masih ada beberapa siswa yang kesulitan dalam memahami materi dikarenakan proses belajar kurang menarik.

Sesuai dengan permasalahan yang telah penulis uraikan diatas, penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dan perancangan *game* edukasi yang bisa digunakan sebagai media pembelajaran matematika pada SD Negeri 157/IV Kota Jambi dengan Judul **“PERANCANGAN APLIKASI GAME EDUKASI MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID (Studi Kasus : SD Negeri 157/IV Kota Jambi)”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang tersebut maka kami rumuskan masalah dalam proposal ini adalah:

1. Bagaimana merancang sebuah *game* edukasi yang nantinya bisa digunakan sebagai media pembelajaran?
2. Bagaimana agar *game* edukasi ini bisa menjadi salah satu media pembelajaran yang efisien dan menarik untuk siswa di SD Negeri 157/IV Kota Jambi?

1.3 BATASAN MASALAH

Agar pembahasan dari penelitian ini tidak keluar dari topik permasalahan, maka penulis membuat batasan-batasan antara lain sebagai berikut :

1. Aplikasi *game* edukasi ini berisi tentang materi mata kuliah matematika yang diajarkan pada siswa SD Negeri 157/IV Kota Jambi.
2. Materi pelajaran yang akan dimuat dalam *game* edukasi ini berupa penjumlahan, pengurangan dan perkalian.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Merancang *game* edukasi matematika yang melatih keterampilan berhitung siswa di SD Negeri 157/IV Kota Jambi.
2. Menghasilkan media pembelajaran alternatif berbasis android yang efisien dan menyenangkan.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Membantu siswa melatih kemampuan berhitung dengan menjawab soal yang ada pada kuis di aplikasi *game* ini.
2. Diharapkan aplikasi *game* edukasi ini bisa menjadi media pembelajaran alternatif yang dapat membantu perkembangan dunia pendidikan untuk meningkatkan proses pembelajaran.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 PERANCANGAN

Menurut Rusdi Nur dkk [4] “Perancangan adalah suatu proses untuk membuat dan mendesain system yang baru.”

Menurut Kusri dkk dalam jurnal Rusdi Nur dkk [4] “perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analisis sistem”.

Menurut Deni Darmawan dan Kunkun Nur Fauzi [5], perancangan sistem adalah sebuah proses yang menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem adalah sebuah proses setelah analisis dari siklus pengembangan sistem untuk merancang suatu sistem.

2.2 APLIKASI

Menurut Fendi Nurcahyono [6] “Aplikasi adalah program siap pakai yang di reka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju.”

Sedangkan menurut Sandro Sembiring [7] “Aplikasi adalah penggunaan atau penerapan suatu konsep yang menjadi pokok pembahasan. Aplikasi dapat diartikan juga sebagai sebuah program computer yang tujuannya untuk menolong manusia dalam melaksanakan tugas-tugas tertentu.”

Jadi dari pernyataan para ahli diatas, kita dapat simpulkan bahwa aplikasi adalah sebuah program computer yang diciptakan dengan maksud untuk melakukan perintah sesuai keinginan pengguna.

2.3 GAME

Game memiliki arti yaitu permainan yang dapat dimaknai dengan salah satu kegiatan yang telah terstruktur dan biasanya dilakukan untuk mencari kesenangan, oleh karenanya game menjadi suatu keperluan dalam menikmati kehidupan dan juga aspek-aspek edukasi bagi penggunanya.

Menurut Jasson permainan memiliki arti dimana pemain dapat mengendalikan objek atau program untuk tujuan tertentu. Makna lain dari game yaitu sebuah aktivitas yang bertujuan untuk bersenang-senang.

Menurut Adams [8] pengertian dari game yaitu adalah suatu sarana hiburan yang digemari banyak kalangan seperti anak-anak, remaja hingga dewasa. Game juga sering dilakukan bersama-sama tidak hanya sendiri seperti bermain dengan keluarga dan juga teman-teman.

Menurut Muhammad Iqbal Hanafri [9] “Game adalah kata berbahasa Inggris yang berarti permainan atau pertandingan, atau bisa diartikan sebagai aktifitas terstruktur yang biasanya dilakukan untuk bersenang-senang”.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan *game* adalah sebuah multimedia yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang menyenangkan bagi anak-anak.

2.3.1 Jenis-Jenis *Game*

Menurut Anggra dalam jurnal Ghea Putri Fatma Dewi *game* dibagi menjadi beberapa genre, antara lain :

1. Aksi : *Game* ini sangat dibutuhkan yang namanya reflex dan kecepatan tangan dan mata.
2. Petualangan : *Game* petualangan biasanya seperti memasuki goa, melompati berbatuan, bergulat dengan ular dan lainnya.
3. Simulasi dan manajemen : Memiliki dana yang terbatas dan mengatasi masalah seperti itulah gambaran dari *game* simulasi dan manajemen yang dimana alur sudah di tentukan oleh developer.
4. *Role playing games* (RPG) : Dengan hanya memainkan satu tokoh hingga game selesai dan menelusuri *game* seperti itulah gambaran dari *game* berjenis *Role playing games*.

5. Strategi : *Game* jenis ini layaknya game catur, yaitu pemain harus memiliki pola pikir dalam memutuskan pergerakan seperti dalam pembangunan tergantung dari ceritanya.
6. *Racing* : *Game* ini dirancang berdasarkan balapan pada dunia nyata sehingga pemain berperan sebagai pembalap.

2.4 GAME EDUKASI

Menurut Dony Novaliendry [10] “*Game* edukasi adalah permainan yang disertai pembelajaran dan merupakan media pembelajaran terbaru yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dengan cepat karena didukung permainan yang menarik dan membuat siswa menjadi aktif”.

Menurut Muhammad Iqbal Hanafri dkk [9] “*Game* edukasi adalah salah satu jenis media yang digunakan untuk memberikan pengajaran, menambah pengetahuan penggunanya melalui suatu media unik dan menarik. Jenis permainan ini biasanya ditujukan untuk anak-anak, maka permainan warna sangat diperlukan disini, bukan tingkat kesulitan permainannya yang dipentingkan”.

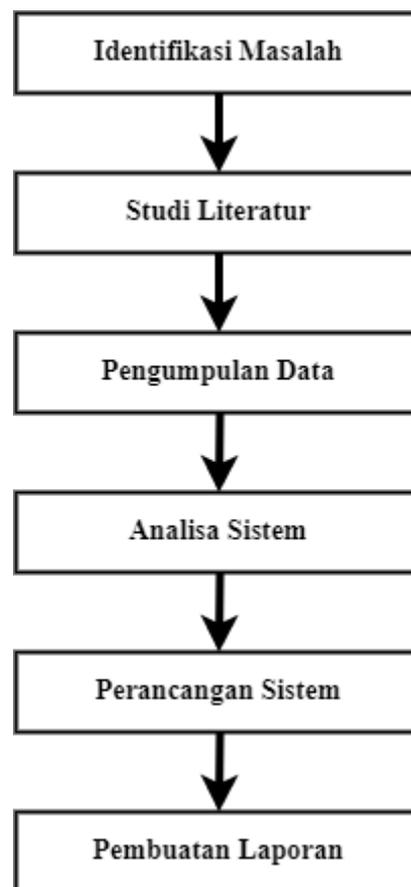
Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi adalah salah satu bentuk *game* yang dapat berguna untuk menunjang proses belajar-mengajar secara lebih menarik dan juga menyenangkan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 KERANGKA KERJA PENELITIAN

Kerangka kerja penelitian merupakan Langkah-langkah yang akan dilakukan oleh penulis dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja yang digunakan adalah sebagai berikut.



Gambar 3. 1 Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja diatas, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis melakukan identifikasi terhadap permasalahan yang terdapat pada system pembelajaran pada SD Negeri 157/IV Kota Jambi sehingga dapat mengetahui kebutuhan yang diperlukan pengguna aplikasi nantinya.

2. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan dan pencatatan informasi yang relevan dengan topik dan masalah yang sedang diteliti.

3. Pengumpulan Data

Beberapa metode yang penulis ambil untuk pengumpulan data antara lain :

1. Pengamatan

Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara penulis turun langsung ke SD Negeri 157/IV Kota Jambi untuk mendapatkan data yang dibutuhkan.

2. Wawancara

Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara penulis melakukan wawancara satu lawan satu dengan narasumber yang ada di SD Negeri 157/IV Kota Jambi

3. Kuisisioner

Dalam pengumpulan data kali ini penulis akan membagikan beberapa kuisisioner yang akan diisi oleh siswa-siswa SD Negeri 157/IV Kota Jambi

4. Analisa Sistem

Tahap Analisa system ini bertujuan supaya penulis dapat mengidentifikasi masalah dan kelemahan yang timbul dari system yang sedang berjalan dan juga menentukan kebutuhan-kebutuhan dari pengguna system tersebut.

5. Perancangan Sistem

Pada tahap ini penulis melakukan pengembangan terhadap system yang akan dibangun dengan menggunakan metode Waterfall.

6. Pembuatan Laporan

Penulis menyusun laporan yang berjudul “Perancangan Aplikasi Game Edukasi Matematika Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android (Studi Kasus : SD Negeri 157/IV Kota Jambi)

3.2 ALAT DAN BAHAN PENELITIAN

Adapun alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

3.2.1 Perangkat Keras (*Hardware*)

Adapun spesifikasi perangkat keras yang digunakan penulis dalam penelitian kali ini adalah :

1. Laptop dengan Prosesor Intel Core i5-3230M CPU @ 2.60GHz, RAM 6GB, Harddisk 500 GB
2. Keyboard
3. Mouse

3.3.2 Perangkat Lunak (*Software*)

Penelitian ini menggunakan beberapa software dalam pengambilan data, pengembangan aplikasi, maupun pembuatan laporan. Adapun perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows 10
2. Adobe Photoshop CC
3. Adobe Flash CS6
4. Microsoft Office Word 2016

Jadwal Penelitian

Adapun untuk memudahkan penulis membuat jadwal kegiatan yang akan dilakukan selama penelitian ini yang bisa kalian seperti dibawah ini:

No.	Kegiatan	Oktober		November		Desember		Januari		Februari	
		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
		1-2	3-4	1-2	3-4	1-2	3-4	1-2	3-4	1-2	3-4
1.	Studi Literatur										
2.	Persiapan Alat dan Bahan										
3.	Pengumpulan Data										
4.	Analisa Data										
5.	Perancangan Aplikasi										
6.	Pengujian Aplikasi										
7.	Penulisan Laporan										

DAFTAR PUSTAKA

- [1] [1] Republik Indonesia. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- [2] W. Wabawanto, *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*, Penerbit Cerdas Ulet Kreatif, 2017.
- [3] M. A. Hamid, *Media Pembelajaran*, Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [4] R. Nur and M. A. Suyuti, *Perancangan Mesin-mesin Industri*, Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- [5] Darmawan dan Deni, *Sistem Informasi Manajemen*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset, 2013.
- [6] F. Nurcahyono, “Pembangunan Aplikasi Penjualan Dan Stok Barang Pada Toko Nuansa Elektronik Pacitan,” *Sentra Penelit. Eng. Dan Edukasi*, vol. 4, no. 3, pp. 15-19, 2012.
- [7] S. Sembiring, “Menyisipkan Pesan Teks Pada Gambar Dengan Metode End Of File,” *Pelita Inform. Budi Darma*, vol. IV, pp. 45-51, 2013.
- [8] Adams, *Fundamental of Game Desain 2nd Edition*, California: Barkley, 2010.
- [9] M. Hanafri, A. Budiman dan N. A. Akbar, “Game Edukasi Tebak Gambar Bahasa Jawa Menggunakan Adobe Flash CS6 Berbasis Android”.
- [10] D. Novaliendry, “Aplikasi Game Geografi Berbasis Multimedia Interaktif,” *JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI & PENDIDIKAN*, vol. 6, no. 2, pp. 106-118, 2013.