Pembangunan Aplikasi Game Edukasi IPA SMP

Yadi Mulyadi
10107611

Pembimbing :
Ibu Dian Dharmayanti, S.T

Latar Belakang Masalah

- Mata Pelajaran IPA kurang dipahami dan diminati
- Adanya masalah dalam proses belajar mengajar
- Pemanfaatan Perkembangan Teknologi Informasi

Rumusan Masalah

- Penggunaan Aplikasi Game sebagai Media Edukasi
- Meningkatkan dan menumbuhkan ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran IPA

Maksud dan Tujuan

- Maksud

Membangun suatu aplikasi *game* edukasi IPA SMP untuk membantu menumbuhkan ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran IPA khususnya siswa SMP.

Maksud dan Tujuan

- Tujuan
  - ✓Media Pembelajaran Baru
  - ✓Alat Bantu Untuk menumbuhkan minat siswa.
  - ✓Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman siswa SMP terhadap mata pelajaran IPA.

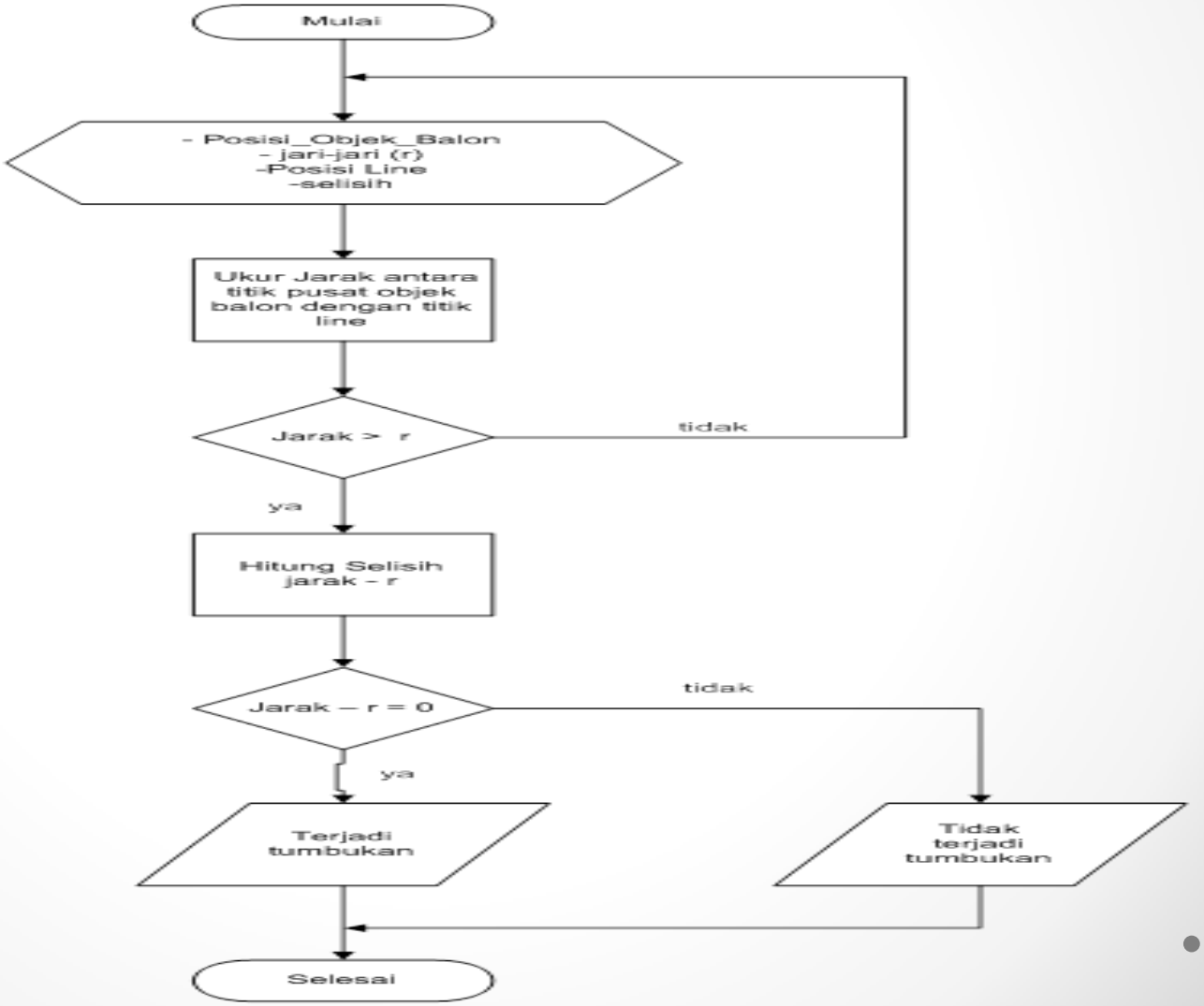
Batasan Masalah

1. Aplikasi *game* dibangun dengan menggunakan Flash.
2. Mata Pelajaran yang di bahas adalah Matematika dan IPA.
3. Mata pelajaran IPA yang di bahas adalah biologi dan fisika.
4. Soal atau materi diambil dari kurikulum tahun 2006 untuk siswa Sekolah Menegah Pertama (SMP) untuk kelas VII dan kelas VIII.
5. Setiap mata pelajaran minimal membahas satu bab bahasan.
6. Sasaran penggunaan adalah siswa SMP kelas VII dan kelas VIII.
7. Pemanfaatan *Collision Detection* untuk mendeteksi tubrukan pada game matematika.
8. Algoritma yang digunakan untuk menyelesaikan *game* biologi adalah algoritma *Greedy*.

Analisis Collision Detection

- Apa itu Collision Detection ?
- Teknik-teknik Collision Detection ?

Analisis Collision Detection



Analisis Algoritma Greddy

- Algoritma Greddy?
- Elemen-Elemen

1. Himpunan Kandidat
2. Himpunan Solusi
3. Fungsi Seleksi
4. Fungsi Kelayakan
5. Fungsi Obyektif

Analisis Algoritma Greddy

Elemen-elemen yang digunakan dalam penerapan algoritma *greedy* antara lain:

- Himpunan Kandidat = C

  C ={A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,
  O,P,Q,R,S,T,U,V,X,Y,Z}

- Himpunan Solusi = S

  Himpunan Solusi (S) adalah jawaban dari pertanyaan yang ditampilkan.

- Fungsi Seleksi

  Mengambil sebuah kandidat dari Himpunan Kandidat (C).

Analisis Algoritma Greddy

- Fungsi Kelayakan

  Memeriksa apakah ada berapa huruf berdasarkan kandidat yang dipilih ada dalam barisan huruf dari jawaban. Dilakukan dengan cara mencocokkan pertanyaan yang ditampilkan dengan pertanyaan dari daftar soal, jika sudah ketemu bandingkan kandidat dengan jawaban tersebut. Jika ada tampilkan semua kandidat yang ada dalam jawaban, jika tidak buang kandidat tersebut dan jangan dipilih lagi.

- Fungsi Objektif

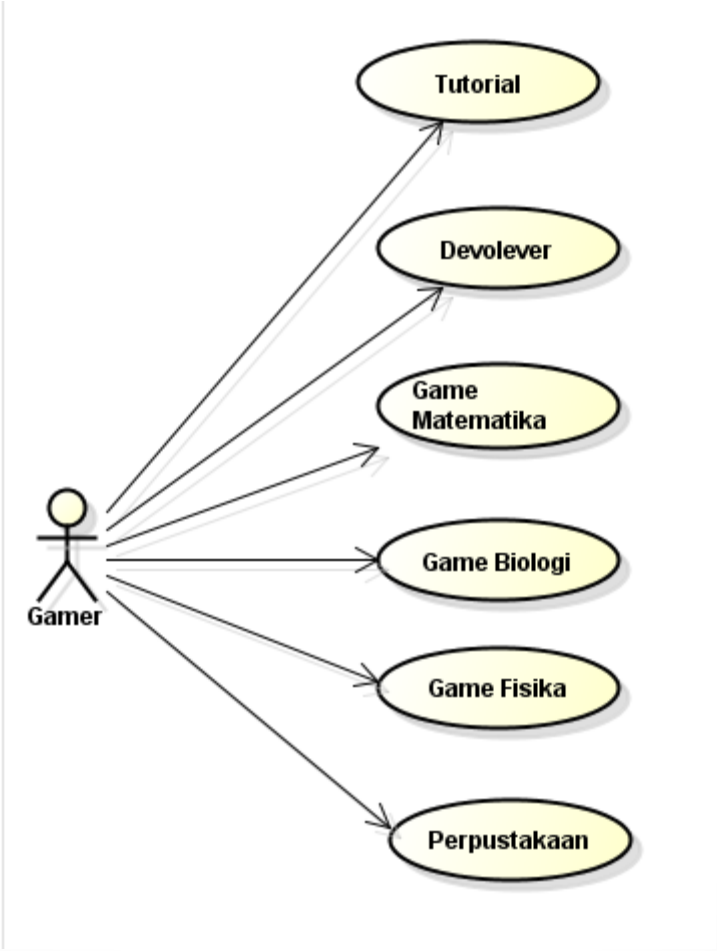
  Batas maksimal kesalahan dalam memilih kandidat adalah tiga(3) kali.

Analisis Algoritma Greddy

Algoritma *greedy* dapat kita tuliskan sebagai berikut :

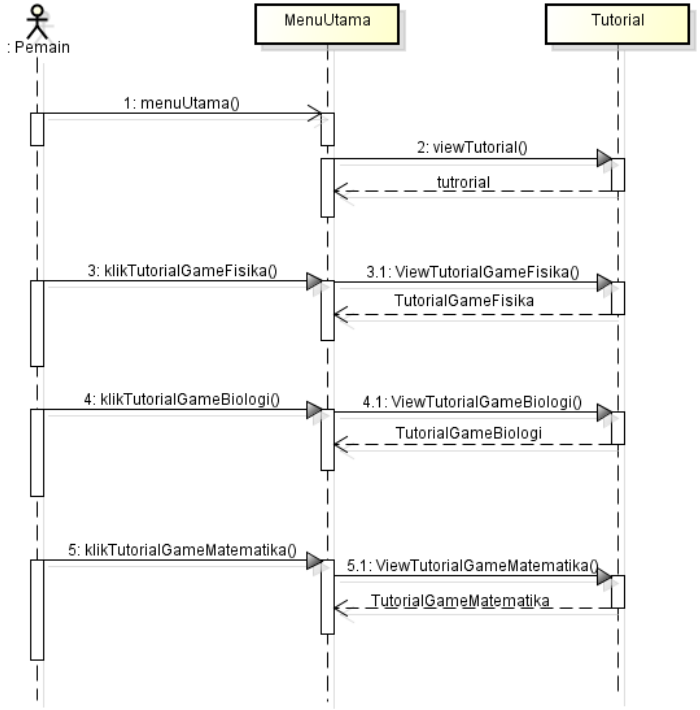
1. Inisialisasi S dengan kosong.
2. Pilih sebuah kandidat dari C dengan fungsi seleksi.
3. Kurangi C dengan kandidat yang telah terpilih di atas.
4. Periksa apakah kandidat yang dipilih tersebut bersama, membentuk solusi atau tidak. Jika ya masukkan kandidat ke S, jika tidak buang kandidat tersebut dan tidak usah dihiraukan lagi serta tambahkan satu untuk variabel kesalahan.
5. Periksa apakah S yang sudah terbentuk telah memberikan solusi yang lengkap. Jika ya, berhenti. Jika tidak, cek kesalahan memilih kandidat apakah sudah tiga(3) kali sebelum megulangi dari langkah dua (2).

Use Case


Tutorial
Devolever
Game
Matematika
Game Biologi
Game Fisika
Perpustakaan
Gamer

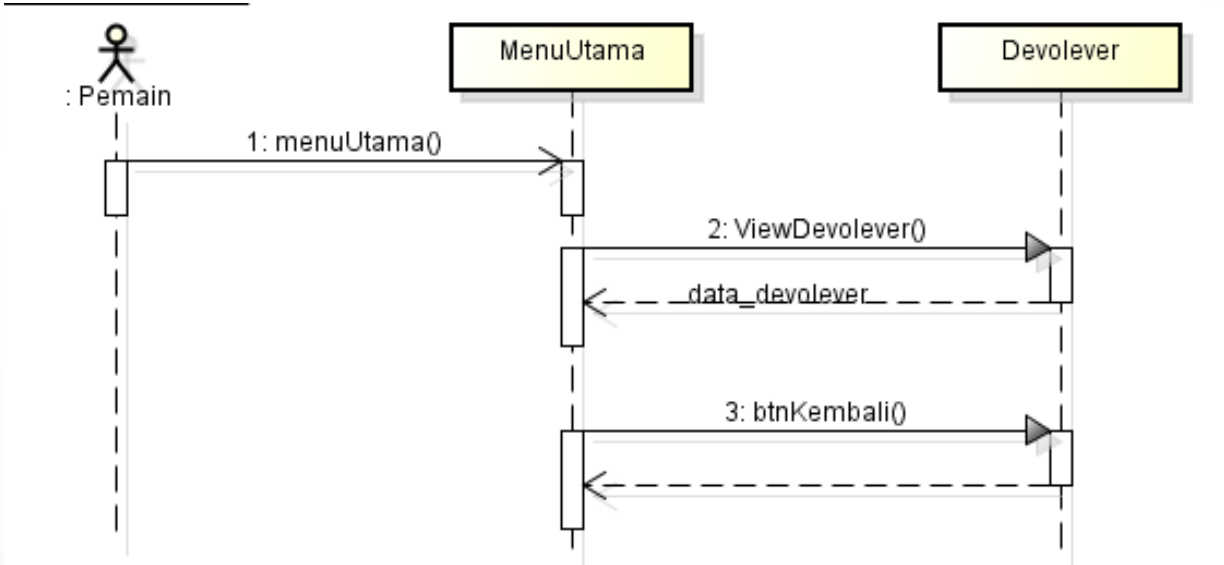
Sequence Diagram

- Sequnce Diagram Tutorial



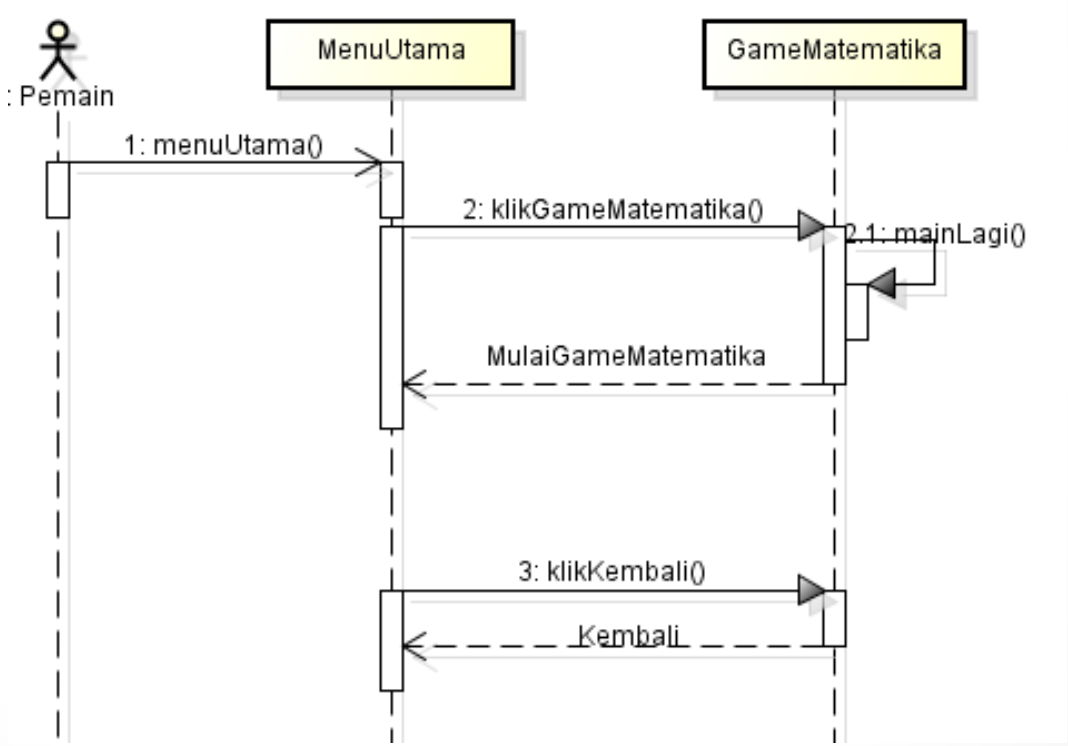
Sequence Diagram

- Sequnce Diagram Devolever



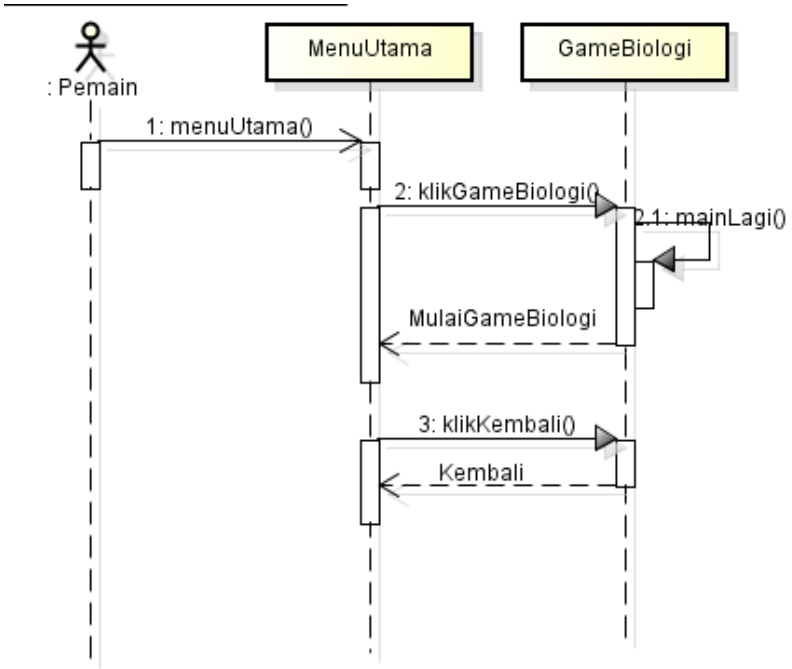
Sequence Diagram

- Sequnce Diagram Game Matematika



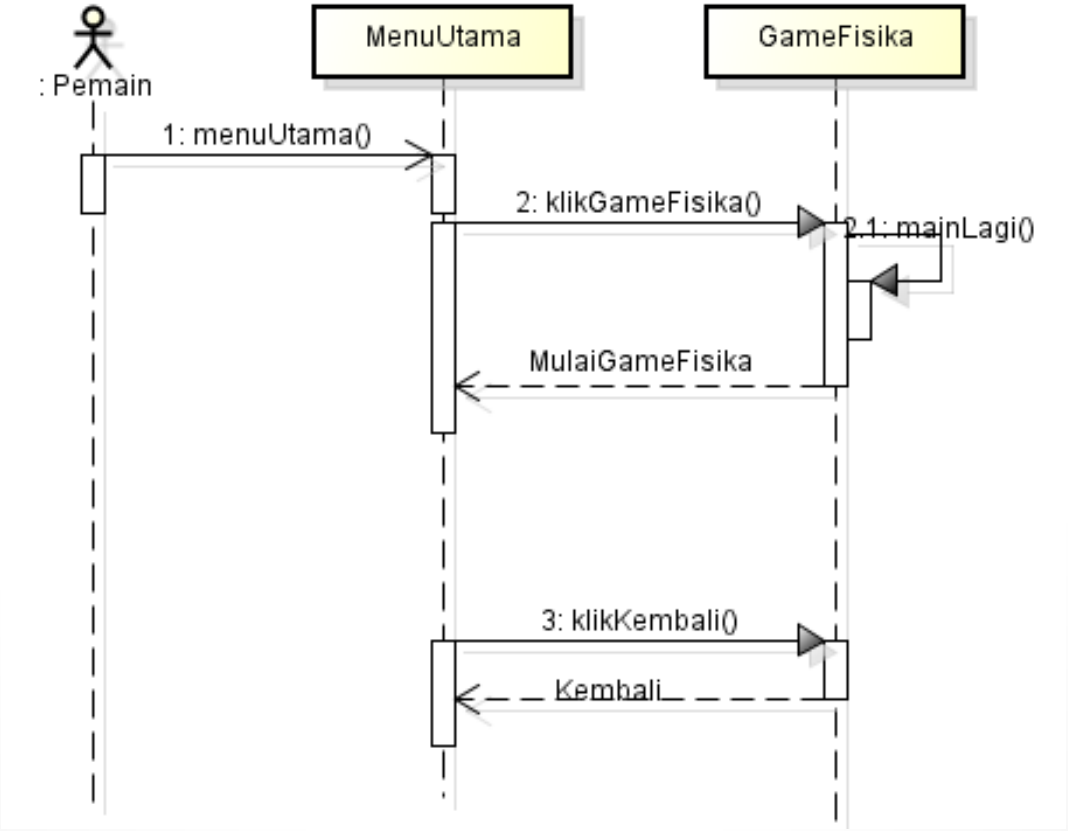
Sequence Diagram

- Sequnce Diagram Game Biologi



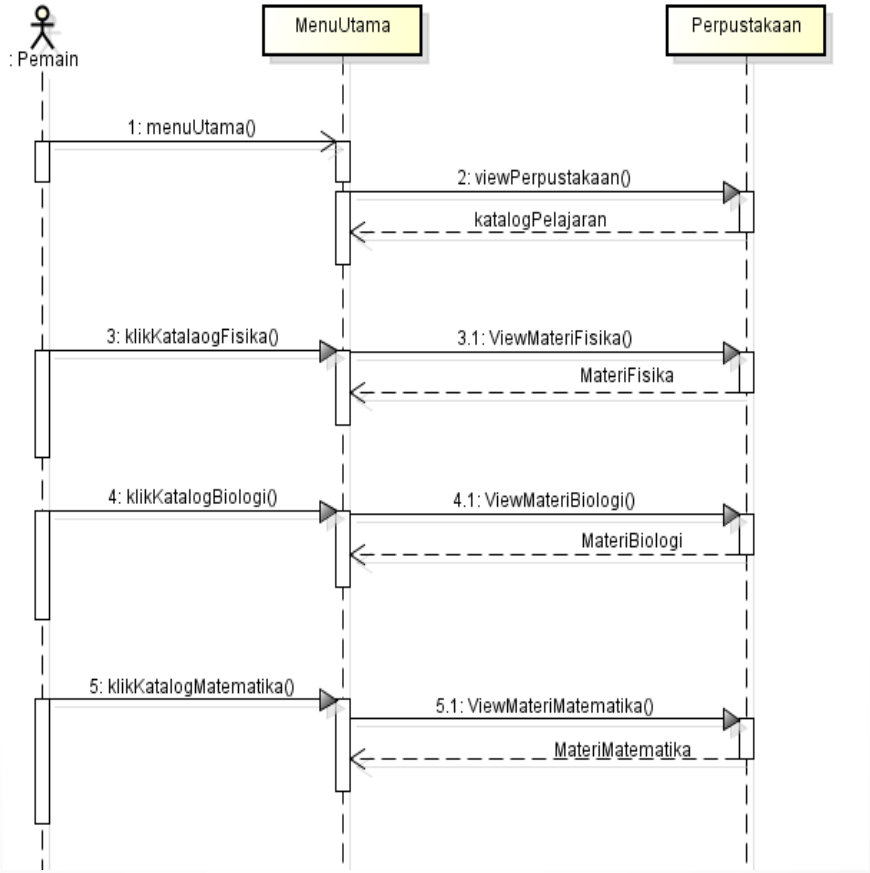
Sequence Diagram

- Sequnce Diagram Game Fisika

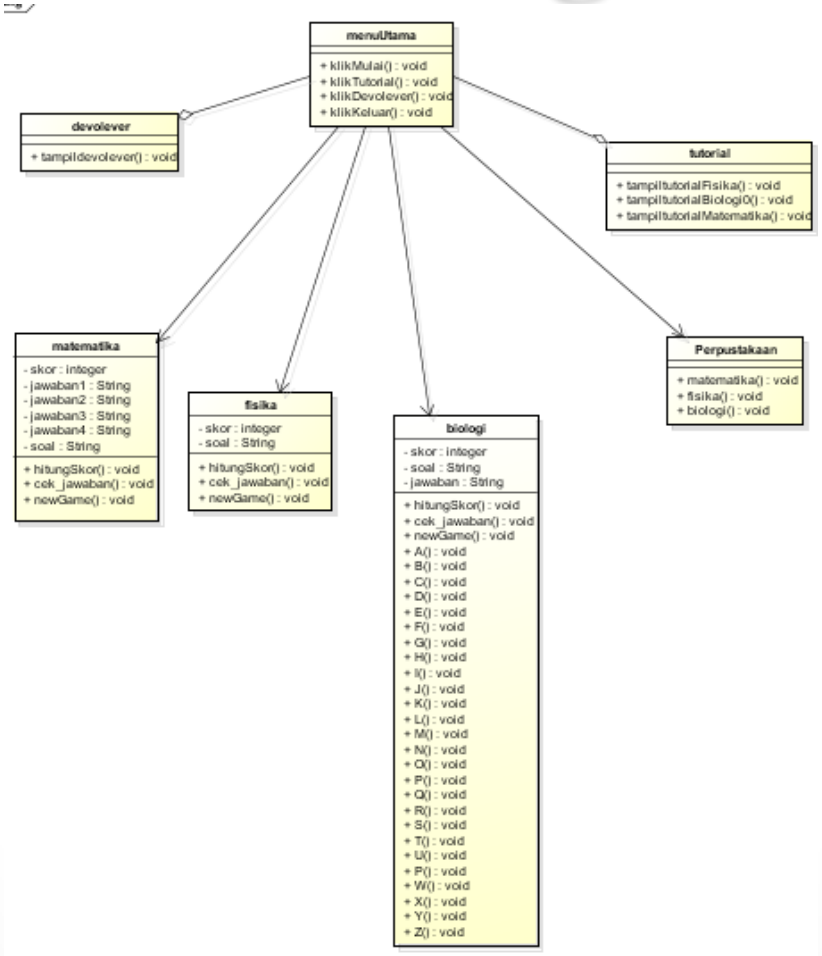


Sequence Diagram

- Sequnce Diagram Perpustakaan



Class Diagram



Kesimpulan

- Aplikasi ini dapat membantu pembelajaran mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Menengah Pertama (SMP).
- Aplikasi ini dapat menambah pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran yang bersangkutan.
- Aplikasi ini dapat menumbuhkan minat siswa terhadap mata pelajaran IPA sejak SMP.

Saran

- Soal atau pertanyaan dibuat dinamis, agar pemain tidak merasa bosan dengan pertanyaan yang sama.
- Menambahkan *game* baru untuk melengkapi *game* yang sudah ada, misalkan untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) atau mata pelajaran bahasa

DEMO PROGRAM