

## Perancangan Multimedia Pembelajaran Fisika Pada Materi Besaran Dan Satuan

I Gusti Made Murjana<sup>1)</sup>, Ni Luh Ayu Kartika Yuniastari Sarja<sup>2)</sup>  
STIKOM Bali

Jalan Raya Puputan No. 86 Renon Denpasar, (0361)244445  
e-mail: murjana@stikom-bali.ac.id, yuni@stikom-bali.ac.id

### Abstrak

Proses belajar mengajar merupakan proses yang melibatkan komunikasi antara siswa dan guru. Proses tersebut. Dalam proses belajar mengajar terdapat materi atau pesan yang disampaikan antara pemberi dan penerima. Media pembelajaran merupakan saluran untuk menyampaikan pesan atau materi pelajaran. Pada awalnya media pembelajaran masih menggunakan media pembelajaran konvensional sehingga kurang menarik. Pelajaran Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang didapatkan oleh siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). Pelajaran Fisika dapat dikatakan merupakan salah satu pelajaran yang memerlukan perhitungan dan pemahaman serta konsentrasi yang baik selain matematika. Kurangnya minat belajar dan pemahaman siswa dalam pelajaran fisika dikarenakan proses belajar mengajar yang terkadang membosankan. Dengan perkembangan multimedia saat ini, dapat dijadikan salah alternatif pengembangan media pembelajaran. Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan software flash. Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, maka dalam penelitian ini akan melakukan pengembangan multimedia interaktif pembelajaran fisika pada materi besaran dan satuan berbasis flash. Metode penelitian yang digunakan adalah model Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang terdiri dari tahapan concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution Hasil penelitian ini berupa dokumen perancangan yaitu flowchart, use case diagram, sequence diagram, activity diagram, class diagram dan rancangan user interface.

**Kata kunci:** multimedia, pembelajaran, fisika

### 1. Pendahuluan

Proses belajar mengajar merupakan proses yang melibatkan komunikasi antara siswa dan guru. Media pembelajaran merupakan saluran untuk menyampaikan pesan atau materi pelajaran. Pada awalnya media pembelajaran masih menggunakan media pembelajaran konvensional sehingga kurang menarik. Seiring dengan perkembangan Teknologi Informasi (TI), para Guru dituntut memanfaatkan TI dalam proses belajar mengajar. Media pembelajaran yang digunakan juga dituntut untuk memanfaatkan TI seperti media pembelajaran menggunakan power point.

Pelajaran Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang didapatkan oleh siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). Pelajaran Fisika dapat dikatakan merupakan salah satu pelajaran yang memerlukan perhitungan dan pemahaman serta konsentrasi yang baik selain matematika. Kurangnya minat belajar dan pemahaman siswa dalam pelajaran fisika dikarenakan proses belajar mengajar yang terkadang membosankan. Minimnya media pembelajaran yang menarik juga membuat siswa kurang aktif menerima materi yang disampaikan. Dengan perkembangan multimedia saat ini, dapat dijadikan salah alternatif pengembangan media pembelajaran.

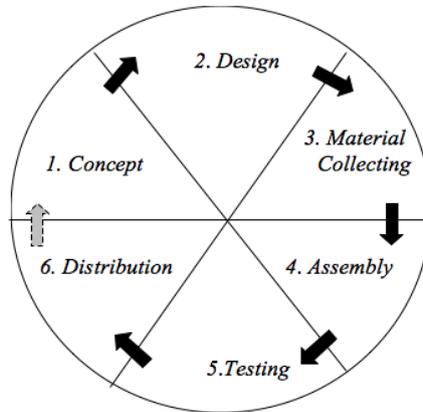
Beberapa penelitian lain telah memanfaatkan multimedia sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Marianda [1] mengembangkan media pembelajaran interaktif untuk materi konsep gaya menggunakan adobe flash. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Runtulalu [2] mengembangkan media interaktif pembelajaran sistem pencernaan menggunakan Adobe Flash

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, maka dalam penelitian ini akan melakukan perancangan multimedia pembelajaran Fisika khususnya materi besaran dan satuan. Media pembelajaran ini diharapkan dapat membantu para guru menyampaikan materi serta membantu siswa mengerti materi pelajaran fisika khususnya pada materi besaran dan satuan. Perancangan sistem merupakan tahapan kedua pada tahapan dalam pengembangan perangkat lunak. Perancangan sistem merupakan tahapan yang penting agar sistem yang nantinya dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem. Dokumen perancangan ini diharapkan dapat dijadikan sebagai panduan dalam pembuatan aplikasi multimedia pembelajaran fisika berbasis flash.

---

## 2. Metode Penelitian

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*. Tahapan dari model MDLC adalah sebagai berikut tahapan *concept, design, material collecting, assembly, testing* dan *distribution*[3]. Tahapan MDLC dapat dilihat pada Gambar 1. Pada penelitian ini tahapan yang diadopsi adalah tahapan *concept* dan *design*.



Gambar 1 Model *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*

### 2.1 Concept

Tahap concept (konsep) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi *audience*). Selain itu menentukan macam aplikasi (presentasi, interaktif, dan lain-lain) dan tujuan aplikasi (hiburan, pelatihan, pembelajaran, dan lain-lain). Pada tahapan ini ditentukan bahwa pengguna sistem adalah siswa SMP atau siswa yang mempelajari pelajaran Fisika secara khusus dan masyarakat secara umum. Macam aplikasinya berupa multimedia interaktif dengan tujuan untuk pembelajaran siswa.

### 2.2 Design

*Design* (perancangan) adalah tahap pembuatan rancangan system berupa flowchart dan UML (Unified Modelling Language), struktur navigasi dan kebutuhan material/bahan untuk program aplikasi multimedia pembelajaran fisika besaran dan satuan.

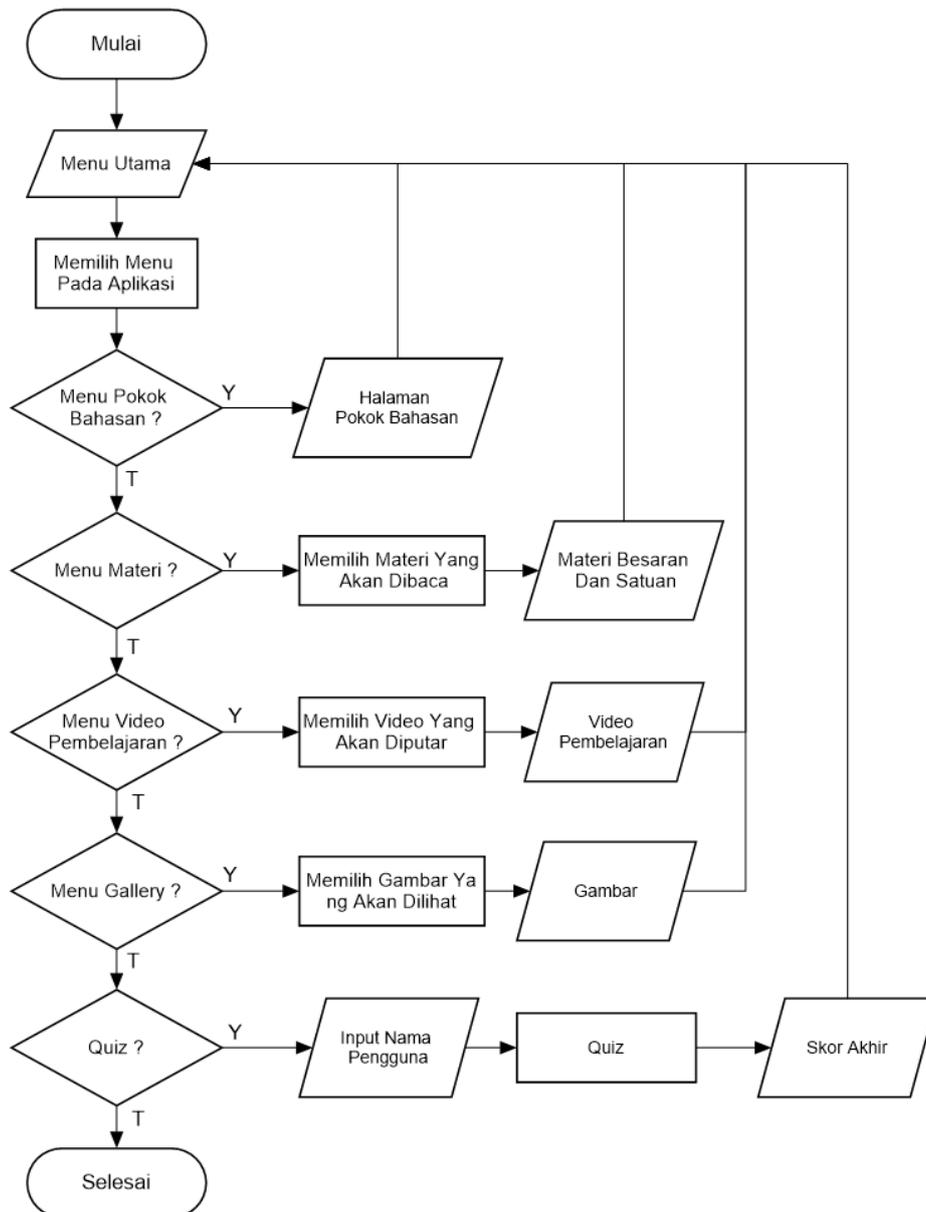
## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Concept

Pada tahapan ini ditentukan user yang akan menggunakan system. User adalah masyarakat umum yang ingin mempelajari pelajaran fisika materi besaran dan satuan. Selain itu ditentukan analisa kebutuhan fungsional ini merupakan analisa kebutuhan-kebutuhan fungsional dari perangkat lunak yang dibuat. Kebutuhan fungsional ini merupakan fitur-fitur yang terdapat pada perangkat lunak yang dibuat[4]. Kebutuhan fungsional dari multimedia pembelajaran sebagai berikut:

1. Pengguna dapat mengetahui informasi list dan materi lengkap
2. Pengguna dapat mengikuti quiz untuk materi pelajaran
3. Pengguna dapat melihat video dan foto tutorial pembelajaran fisika

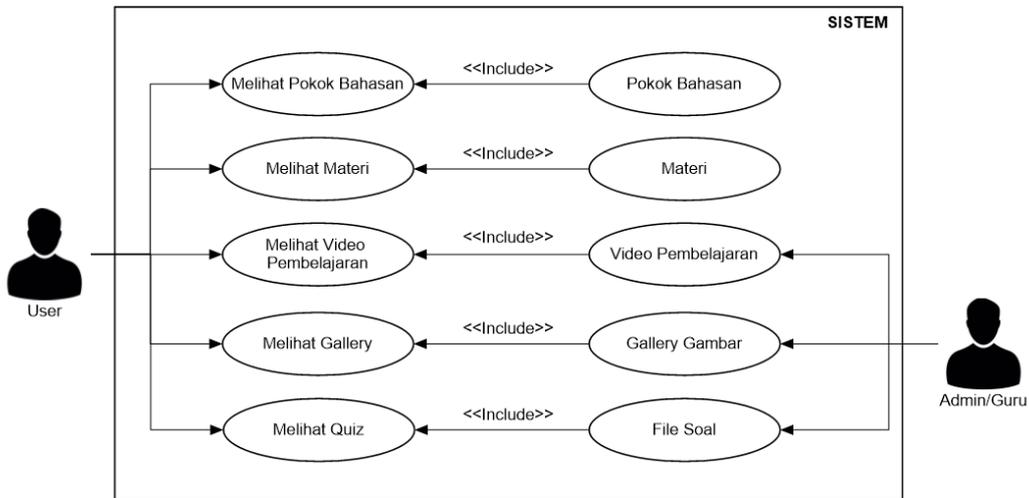
Berdasarkan analisis kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan maka gambaran flowchart multimedia pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart sistem

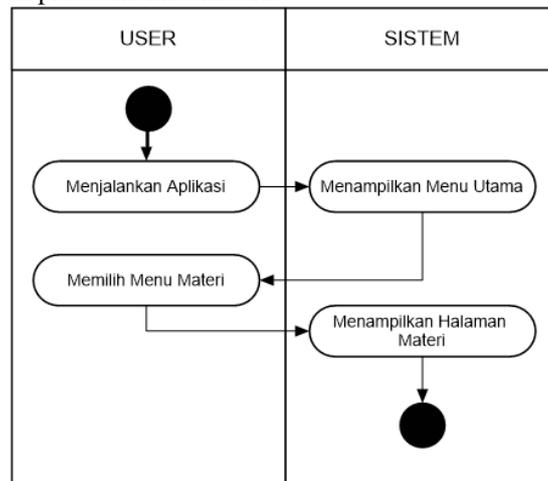
### 3.2 Perancangan Sistem

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai perancangan sistem menggunakan Unified Modelling Language (UML) Use Case Diagram, Sequence Diagram, Activity Diagram dan Class Diagram. Pada Use Case Diagram multimedia pembelajaran yang terdiri dari dua actor yaitu user dan admin atau guru. Use Case Diagram dapat dilihat pada Gambar 3.

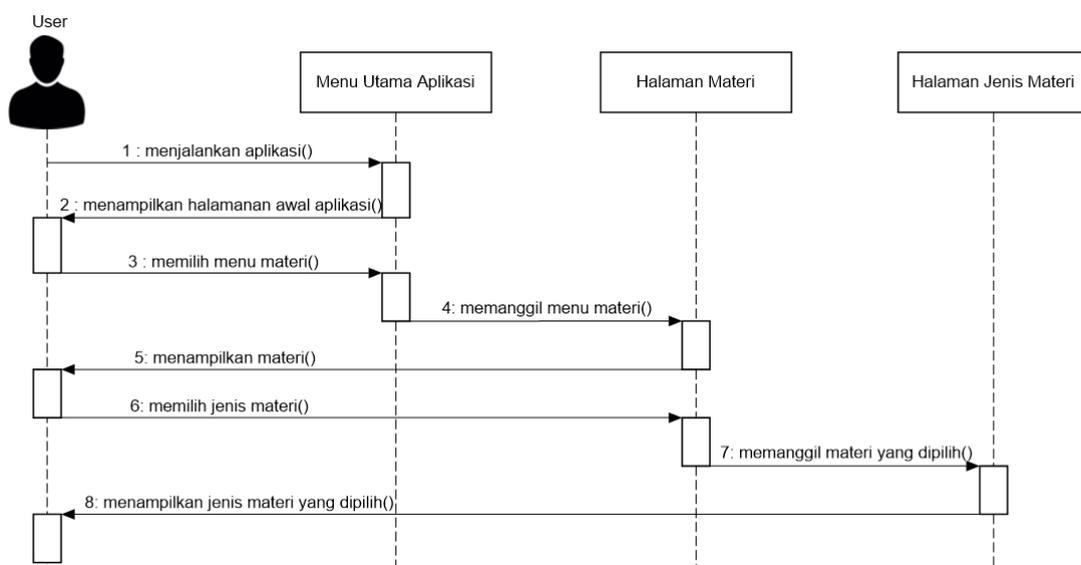


Gambar 3. Use Case Diagram

Berdasarkan pada Use Case Diagram, maka Pada Gambar 4 dan Gambar 5 dijelaskan Activity Diagram dan Sequence Diagram untuk proses melihat materi.

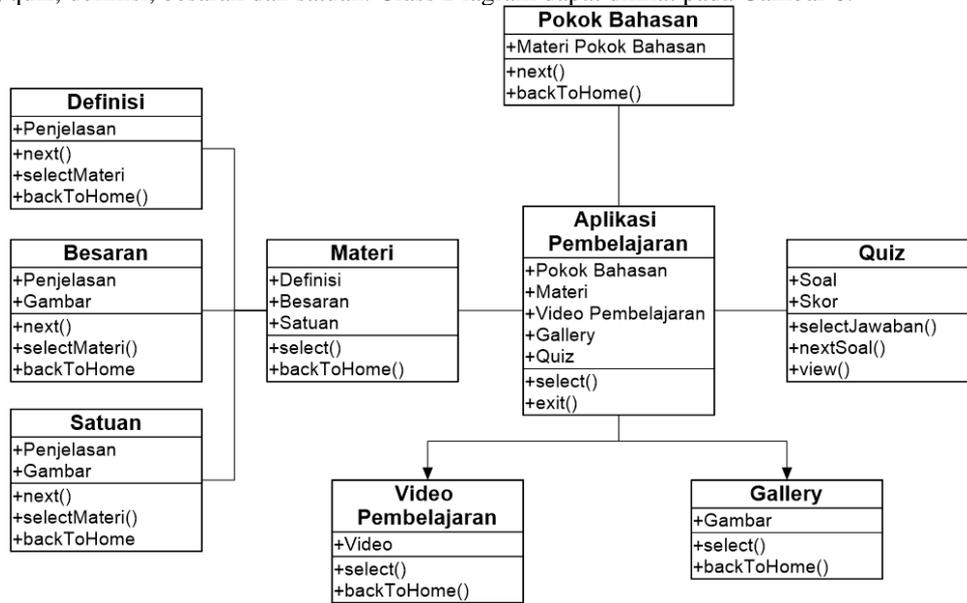


Gambar 4. Activity Diagram



Gambar 5. Sequence Diagram

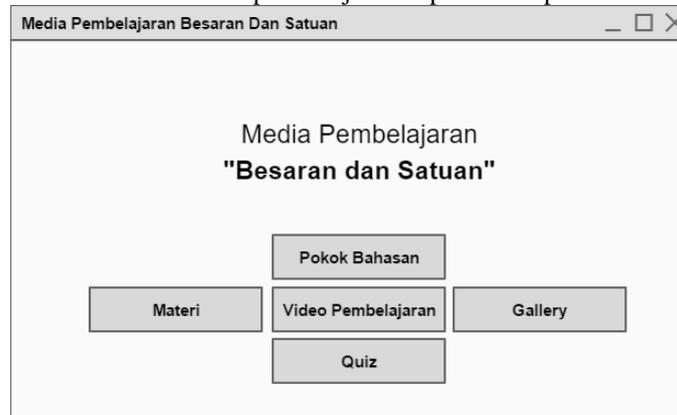
Class Diagram untuk multimedia pembelajaran fisika terdiri dari sembilan class yaitu class aplikasi pembelajaran yang merupakan generalisasi dari class video pembelajaran dan gallery, pokok bahasan, materi, quiz, definisi, besaran dan satuan. Class Diagram dapat dilihat pada Gambar 6.



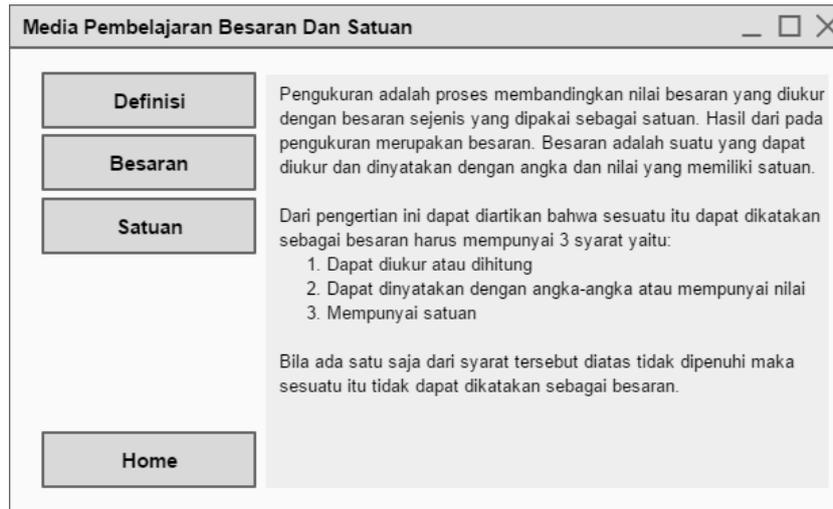
Gambar 6. Class Diagram

### 3.3 Perancangan User Interface

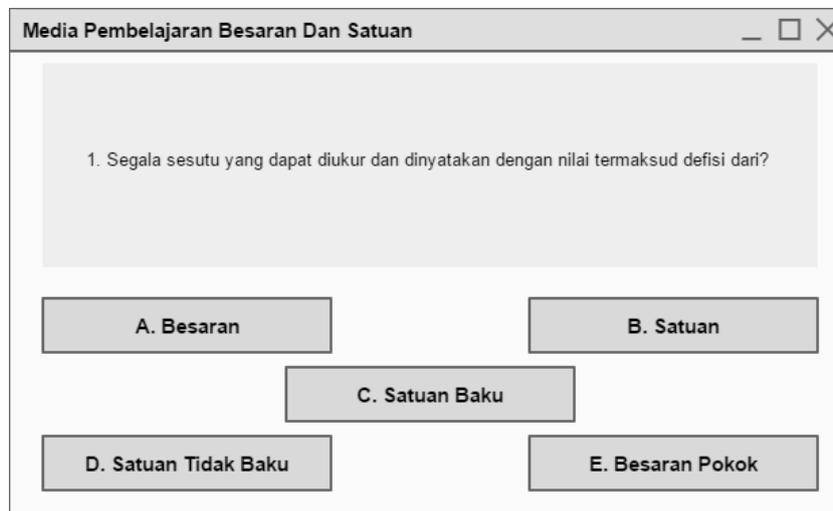
Rancangan user interface dibuat untuk memudahkan dalam pembuatan antarmuka dari sistem. Beberapa rancangan antarmuka multimedia pembelajaran dapat dilihat pada Gambar



Gambar 7 Rancangan user interface halaman utama



Gambar 8 Rancangan user interface materi



Gambar 9 Rancangan user interface quiz

#### 4. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini telah dihasilkan perancangan aplikasi multimedia pembelajaran fisika. Perancangan diberikan dalam bentuk flowchart, UML berupa Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram dan Class Diagram serta rancangan user interface. Saran untuk pelaksanaan penelitian selanjutnya adalah pembuatan multimedia pembelajaran berdasarkan perancangan yang telah dihasilkan

#### Daftar Pustaka

- [1] Marianda, G., Johar, A., Risdianto, E. (2014). Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Konsep Gaya Pada Mata Pelajaran Fisika Smp Kelas VIII. *Jurnal Rekursif*. 2(2), pp 112-120.
- [2] Runtulalu, D., Liliana, L., Purba, K,R. (2015). Media Interaktif Pembelajaran Sistem Pencernaan. *Jurnal Infra*. 3(2), pp.103 - pp.108
- [3] Sutopo, Ariesto Hadi. 2003. *Multimedia Interaktif Dengan Flash*. Penerbit Graha Ilmu. Jakarta
- [4] Kadir, A. Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: ANDI. 2003