



## **PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ICT**

### **IMPLEMENTATION OF LEARNING METHOD MATHEMATIC COURSE BASED ON ICT**

**Ranti Eka Putri**

Universitas Pembangunan Panca Budi  
[rantiikaputri@dosen.pancabudi.ac.id](mailto:rantiikaputri@dosen.pancabudi.ac.id)

#### **ABSTRACT**

*Learning media is a container, facilities or facilities that can provide convenience to educators to convey messages or information to be received well and interesting by students. Selection of appropriate learning media will give effect and influence in realizing the achievement of learning objectives. With the availability of instructional media, educators can create classroom situations, determine what teaching methods will be used in different situations and create a healthy emotional climate among learners. In the process of teaching and learning at SDN 14 Padang, what happens in learning often happen the teaching process runs ineffectively. A lot of time, and energy wasted while the goal of learning can't be achieved even happen noises or voice that is not important in communication between teachers and students. For that purpose, it is designed the instructional media which is devoted to the field of mathematics study in discussing material about multiplication, division, addition and subtraction by using Adobe Flash CS3.*

**Keywords** : Learning Media, ICT, Adobe Flash CS3

#### **ABSTRAK**

Media pembelajaran merupakan suatu wadah, sarana atau fasilitas yang dapat memberikan kemudahan pada pendidik untuk menyampaikan pesan ataupun informasi agar dapat diterima dengan baik dan menarik oleh siswa. Pemilihan media pembelajaran yang tepat akan memberikan efek dan pengaruh dalam mewujudkan tercapainya tujuan pembelajaran. Dengan tersedianya media pembelajaran, pendidik dapat menciptakan berbagai situasi kelas, menentukan metode pengajaran yang akan dipakai dalam situasi yang berlainan dan menciptakan iklim dengan emosional yang sehat di antara peserta didik. Dalam proses belajar mengajar pada SDN 14 Padang, apa yang terjadi dalam pembelajaran sering kali terjadi proses pengajaran berjalan dan berlangsung tidak efektif. Banyak waktu, dan tenaga yang terbuang sia-sia sedangkan tujuan belajar tidak dapat tercapai bahkan terjadi *noises* atau suara yang tidak penting dalam komunikasi antara pengajar dan pelajar. Untuk itu dirancanglah media pembelajaran yang di khususkan untuk bidang studi matematika dalam membahas materi mengenai perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan dengan menggunakan Adobe Flash CS3.

**Kata Kunci** : Media pembelajaran, ICT, Adobe Flash CS3

#### **PENDAHULUAN**

Media pembelajaran berbasis ICT adalah alat yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi atau TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi). Dengan berkembangnya ICT maka berkembang pula sistem pendidikan, baik dari tingkat dasar

sampai tingkat pendidikan tinggi. Berbagai cara dan media telah dikenalkan dan digunakan dalam proses belajar mengajar dengan tujuan agar semakin banyak dosen yang memberikan kreatifitas dalam pengajaran dan dapat menghasilkan pembelajaran yang lebih bermakna tentunya akan meningkatkan mutu

pendidikan. Dengan bantuan media komputer diharapkan para siswa akan lebih mudah menyerap informasi dan pelajaran (Pulungan, 2017).

Dalam proses belajar mengajar sangat sering ditemui beberapa mata pelajaran yang sangat abstrak atau sulit dimengerti, oleh sebab itu visualisasi pelajaran yang sulit tersebut membuat para peserta didik untuk memahaminya. Media pembelajaran berbasis ICT menurut Suryani (2015) adalah diantaranya: teknologi komputer, multimedia, telekomunikasi, dan jaringan komputer.

*Adobe flash* atau sebelumnya *Macromedia Flash* merupakan *software* multifungsi atau yang mempunyai lebih dari satu fungsi. Salah satu fungsi dari *adobe flash* yaitu mempermudah pembuatan animasi pada web. Perkembang *flash* ternyata berkembang pesat hingga kita dapat memanfaatkan sebagai *software* atau aplikasi multimedia yang luar biasa (Wafa, 2009). Dan Adobe Flash ini mendukung pembuatan untuk game edukasi dalam memahami pembelajaran (Wahana Komputer, 2012). Kemudian Ditama et. al (2015) mengembangkan multimedia interaktif menggunakan *adobe flash* pada mata kuliah kimia pada Sekolah Menengah Atas tentang materi Hidrolisis Garam. Dan Adobe Flash juga sangat cocok dalam pengembangan modul pembelajaran pada Kompetensi Jurnal Penyesuaian (Cahyantidan Sumarsih, 2017).

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di kelas, maka diperlukan pengembangan materi pembelajaran yang berkualitas. Jika diamati pada buku teks matematika siswa sebagian materi yang disajikan di dalam buku pelajaran matematika di kelas V masih banyak yang menggunakan penalaran deduktif, sehingga ada keluhan yang dialami

siswa dalam mempelajari materi dari buku teks pelajaran yakni susah memahami konsep matematika. Selain itu, materi yang disajikan kurangnya keterkaitan antara pembelajaran matematika di sekolah dengan dunia nyata (*real*) dan kehidupan sehari-hari siswa sehingga mata pelajaran matematika termasuk mata pelajaran yang sulit dan ditakuti siswa (Diba et al. 2009).

Dalam proses belajar mengajar pada SDN 14 Padang banyak faktor yang mempengaruhi tercapainya tujuan atau target pembelajaran diantaranya pendidik, peserta didik, lingkungan, metode atau teknik serta media pembelajaran. Pada kenyataannya, proses pengajaran yang berjalan atau berlangsung tidak efektif dilakukan. Dikarenakan banyaknya waktu, dan tenaga yang terbuang percuma sedangkan tujuan dari pembelajaran tidak tercapai bahkan terjadi *noises* atau suara yang tidak penting dalam komunikasi antara pendidik dan peserta didik.

Dengan adanya fasilitas media pembelajaran maka tradisi lisan dan tulisan yang dilakukan dalam proses pembelajaran selama ini dapat diperkaya dengan berbagai media pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran pendidik dapat menciptakan berbagai situasi kelas, menentukan metode pengajaran yang akan dipakai dalam situasi yang berbeda dan menciptakan iklim dengan emosional yang sehat di antara peserta didik. Dengan demikian proses pembelajaran dapat ringkas dan asing (*remote*) sifatnya menjadi konkrit dan mudah di mengerti oleh peserta didik. Bila alat atau media pembelajaran ini dapat di fungsikan secara tepat dan proporsional, maka proses dalam pembelajaran akan dapat berjalan efektif.

## METODE PENELITIAN

Pada bagian metode ini akan dijelaskan mengenai langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang dibahas dalam penelitian, agar dapat berjalan dengan baik. Langkah-langkah yang digunakan dapat dilihat pada gambar 1 berikut :



**Gambar 1. Kerangka Penelitian**

Berdasarkan gambar 1 penulis dapat menjelaskan beberapa kerangka kerja yang akan dilakukan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

### Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dirumuskan masalah yang akan menjadi objek penelitian. Perumusan masalah dilakukan untuk menentukan masalah apa saja yang terdapat pada objek

penelitian serta memberikan batasan dari permasalahan yang akan diteliti.

### Melakukan Studi Literatur

Setelah masalah dianalisa, maka dipelajari literatur yang berhubungan dengan permasalahan. Kemudian literatur-literatur yang dipelajari tersebut diseleksi untuk dapat ditentukan literatur mana yang akan digunakan dalam penelitian ini. Sumber literatur didapatkan dari perpustakaan, jurnal, *e-book* dan bahan bacaan lain yang mendukung penelitian.

### Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini, pengumpulan data dan informasi pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui mengenai sistem yang diteliti. Ada 2 (tiga) metode yang digunakan antara lain:

#### Observasi

Observasi berguna untuk melakukan pengumpulan data dan observasi dengan langsung terjun kelapangan pada pihak-pihak yang terkait dalam menyelesaikan penelitian ini dimana informasi dan materi akan diperoleh sebagai bahan dari rancang bangun sistem.

#### Wawancara

Melakukan wawancara pada pihak yang berkaitan dengan alur permasalahan. Wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan bahan penulisan dan penjelasan pengamatan yang dilakukan.

### Mendesain Sistem

Tahap ini merupakan tahapan yang mencakup penggambaran, perencanaan dan pembuatan dengan menyatukan beberapa elemen terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh untuk memperjelas bentuk sebuah sistem. Tujuannya yaitu membuat rancang bangun sistem yang jelas, lengkap dan

rinci untuk nantinya digunakan dalam pembuatan program komputernya.

### Implementasi Sistem

Tahap ini merupakan tahap realisasi sistem yang berdasarkan pada desain yang telah dibuat yang berupa program komputer.

### Menguji Hasil

Pada tahap ini penulis mengimplementasikan model dan hasil perancangan sistem menggunakan *Adobe Flash CS3*.

### Media Pembelajaran

Istilah media berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari "medium" yang secara harafiah berarti perantara atau pengantar. Makna umumnya adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi kepada penerima informasi.

Proses pembelajaran mengandung lima komponen komunikasi yaitu guru (*komunikator*), bahan pembelajaran, media pembelajaran, siswa (*komunikan*), dan tujuan pembelajaran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem pembelajaran materi matematika yang dilakukan pada SDN 14 Kec. Lubuk Begalung Padang yang selama ini berlangsung hanya berpatok pada buku pegangan yang bersifat statis, seorang guru menerangkan materi sering kali tanpa alat. Sistem belajar mengajar ini yang mungkin membuat siswa-siswi tersebut sulit mengerti dan materi pada pelajaran matematika sering kali dianggap membosankan dan sulit untuk dipahami oleh siswa.

Untuk itu penulis merancang media pembelajaran mata pelajaran matematika yang berbasis ICT sehingga materi matematika yang diajarkan akan dapat mudah dimengerti dan dipahami

oleh siswa dengan tampilan media pembelajaran yang menarik dan penjabarannya yang asyik.

Rancang media pembelajaran ini, dirancang dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) agar mempermudah memindahkan konsep yang dirancang ke dalam bentuk program (Haviluddin, 2011). Adapun rancangannya dapat dilihat pada diagram-diagram dibawah ini :

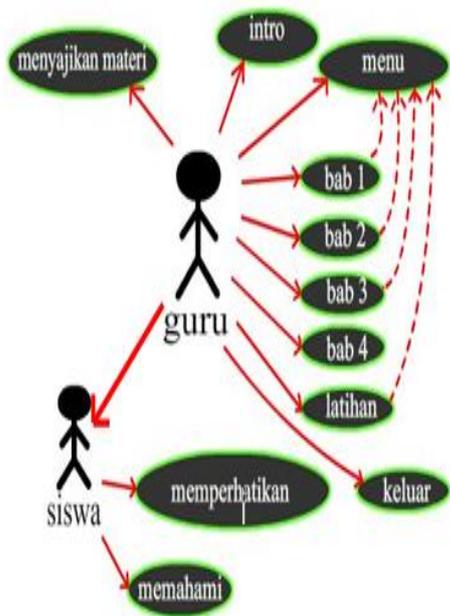
### 1. Use Case Diagram

Dalam perancangan ini, diagram *use case* yang ditampilkan bertujuan untuk menjelaskan apa yang dapat pengguna lakukan dan apa yang dapat sistem lakukan. Pada bagian ini, aktor (Guru). Bagian aktor media pembelajaran ini berfungsi menjalankan atau mengoperasikan media pembelajaran yang tujuannya memberi materi pada siswa. Aktor yang terlibat dalam sistem pembelajaran ini dapat dilihat pada tabel 1:

**Tabel 1. Aktor**

No	Aktor	Deskripsi
1	Guru	Guru merupakan aktor yang mengoperasikan aplikasi. Guru dapat melihat halaman menu utama dan memilih pilihan yang disediakan.
2	Siswa	Aktor yang menerima pembelajaran dan memahami bahan ajar.

Berikut gambaran *use case* hubungan *actor* dengan sistem yang berjalan yang terlihat pada gambar 2.

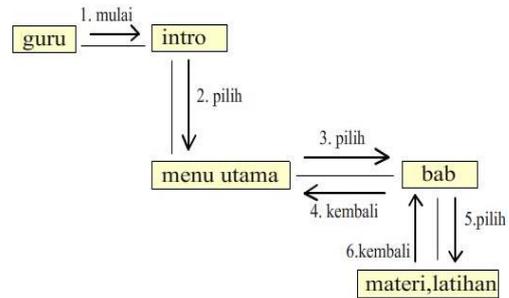


Gambar 2. Use Case Diagram

Dari alur gambar diatas kita dapat melihat proses bagaimana guru berinteraksi melakukan kegiatan belajar mengajar secara umumnya kepada siswa, dengan berinteraksi pendidik atau pengajar bisa dengan mudah memberi materi mata pelajaran. Pada awal guru membuka di hadapan dengan animasi intro setelah itu baru berinteraksi dengan sistem, dan akan dihadapkan pada beberapa menu, pilihan bab 1, bab 2, bab 3, bab 4 dan latihan evaluasi dari materi yang telah dijelaskan.

2. Collaboration Diagram

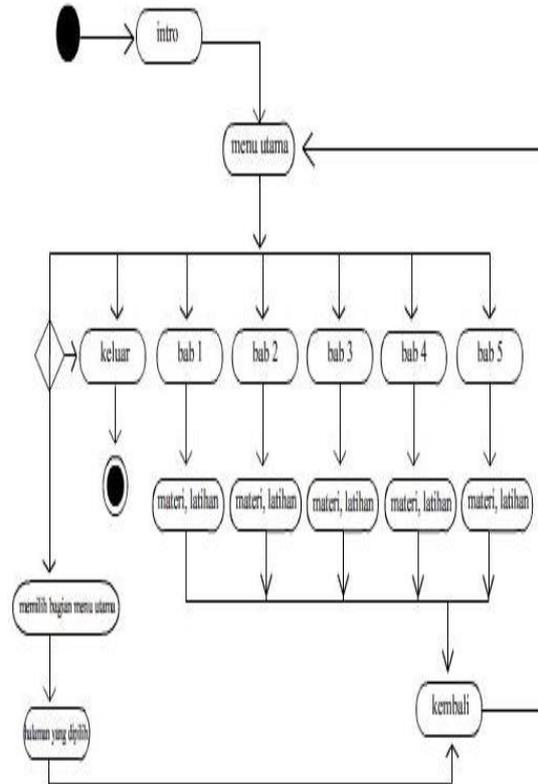
Collaboration diagram adalah bentuk lain sequence diagram, yang diorganisir menurut ruang atau space yang memperlihatkan atau menampilkan pengorganisasian interaksi yang terdapat disekitar objek (seperti halnya sequence diagram) dan hubungannya terhadap yang lainnya dan lebih menekankan kepada peran setiap objek. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3



Gambar 3. Collaboration Diagram

3. Activity Diagram

Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang. Bagaimana masing – masing alur berawal, decision yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Activity diagram media pembelajaran ini dapat dilihat pada gambar 4 berikut :

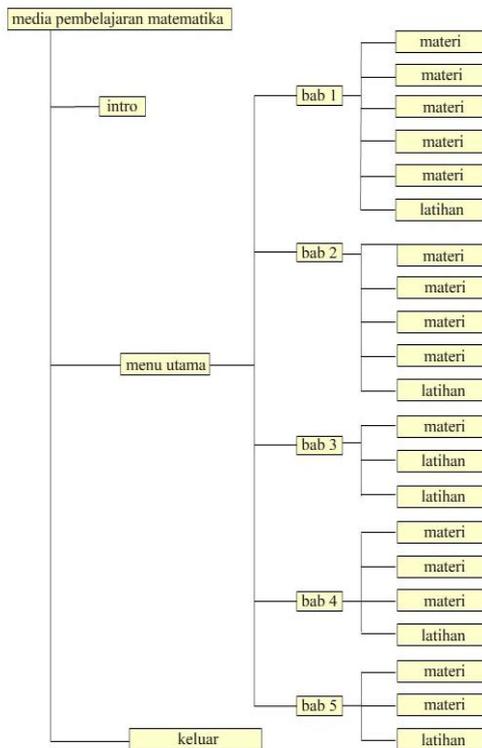


Gambar 4. Activity Diagram

Gambar *activity* diagram diatas menjelaskan bahwa rancangan media pembelajaran dimulai dari halaman animasi intro lalu, muncul halaman utama. Di halaman menu utama inilah nanti siswa dapat memilih sub bab yang ingin dipelajarinya dan latihan evaluasi dari materi yang telah dijelaskan.

#### 4. Blok Diagram

Blok diagram merupakan suatu pernyataan gambar yang ringkas, dari gabungan sebab dan akibat antara masukan dan keluaran dari suatu sistem. Pada aplikasi media pembelajaran ini, digunakan mouse dalam melakukan pemilihan terhadap media pembelajaran yang ada pada halaman menu utama. Blok diagram aplikasi ini dapat dilihat pada gambar 5 berikut :



**Gambar 5. Blok Diagram**

Pada gambar 5 Blok Diagram Sistem secara umum menjelaskan tentang gambaran utama program yang akan dibuat. Dalam pembuatan media pembelajaran matematik ini terdapat menu utama, yang terdapat pilihan bab 1, bab 2, bab 3, bab 4 latihan, dan keluar. Pada pilihan bab 1 bab 2, bab 3 bab 4 terdapat pilihan bahan ajar pada setiap pertemuan, pada bagian latihan, terdapat soal-soal evaluasi, dan terakhir tombol keluar merupakan tombol keluar dari media pembelajaran.

Berikut merupakan tampilan program media pembelajaran berbasis ICT mata pelajaran matematika yang telah dirancang sebelumnya.



**Gambar 6. Intro**



**Gambar 7. Menu Utama**



Gambar 7. Frame Materi



Gambar 9. Frame Soal Evaluasi



Gambar 8. Animasi Materi

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya Media Pembelajaran yang membahas mengenai materi matematika ini dapat memberi kemudahan dalam proses belajar bagi siswa.
2. Penerapan Media Pembelajaran berbasis Multimedia sebagai modul belajar dapat menjadi metode yang menarik dan disenangi oleh siswa.
3. Dengan Perancangan Sistem yang baru ini diharapkan dapat menambah minat siswa dalam mempelajari materi matematika dan kegiatan belajar menjadi lebih menarik dan efektif.
4. Dengan media pembelajaran ini dapat memudahkan guru dalam memberikan materi pembelajaran.

Berdasarkan kesimpulan di atas maka penulis mengemukakan beberapa saran yang diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan. Adapun saran – saran tersebut adalah:

1. Perlunya diberikan pelatihan terhadap sumber daya manusia (SDM) untuk dapat menggunakan sistem ini sehingga sistem yang baru dapat digunakan dengan baik.
2. Diharapkan pengembangan lebih lanjut pada Media Pembelajaran ini lebih mengarah pada kemampuan aplikasi yang lengkap seperti animasi yang lebih banyak, dan logika program yang semakin canggih.
3. Diharapkan dalam menggunakan media pembelajaran ini para guru terlebih dahulu telah mengenal tentang operasi dasar computer.
4. Dengan adanya media ini diharapkan menjadi motivasi kearah yang lebih baik bagi guru-guru untuk menciptakan metode-metode mengajar yang lebih baik di masa yang akan datang sehingga proses belajar mengajar agar menjadi lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cahyanti, A. D., & Sumarsih, S. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Modul Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS 6* Pada Kompetensi Jurnal Penyesuaian. *Kajian Pendidikan Akutansi Indonesia Edisi 8*
- Diba, F., Zulkardi, Z., & Saleh, T. (2009). Pengembangan Materi Pembelajaran Bilangan Berdasarkan Pendidikan Matematika Realistik Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 33-46
- Ditama, V., Saputro, S., & Nugroho, A. C. S. (2015). Pengembangan Multimedia Interaktif dengan Menggunakan Program *Adobe Flash* untuk Pembelajaran Kimia Materi Hidrolisis Garam SMA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia(JPK)*, 4(2), 23-31
- Haviluddin, H. (2011). Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Informatika Mulawarman*, 6(1)
- Pulungan, S. (2017). Pemanfaatan ICT dalam Pembelajaran PAI. *QUERI : Jurnal Sistem Informasi*, 1(1), 19-24
- Suryani, N. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis IT. *Prosiding Workshop Nasional: Pengembangan ICT dalam Pembelajaran*, 1-13
- Wafa, Z. (2009). *Macromedia Flash 8*. Padang : UPI “YPTK” Padang
- Wahana, K. (2012). *Panduan Aplikasi & Solusi (PAS) Beragam Desain Game Edukasi dengan Adobe Flash CS5*. Yogyakarta: Andi