

## PERANCANGAN MEDIA INTERAKTIF PERUBAHAN ENERGI SISWA SD MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS3

Usanto S.<sup>1)</sup>, Rica Rahmat<sup>2)</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma Jakarta

Correspondence author: Usanto, usanto.s@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

### Abstract

The teaching and learning process during the pandemic is where schools must continue to deliver material even though it is online because students study at home. The teacher's learning process still uses a conventional learning system, which is dominated by text and reading, the delivery of material like this causes students to be less enthusiastic and difficult to understand the material being taught. Multimedia that supports interactive-based learning is currently growing, so it can be an option for schools to build interactive learning media. Multimedia can create dynamic and interactive presentations by combining text, graphics, animation, audio, and video images. The research aims to produce interactive multimedia learning energy changes. The method used in conducting this research is a field study with interview and observation data collection techniques. The results are in the form of interactive animation applications for learning energy changes which are expected to increase understanding of the material as well as facilitate the teaching and learning process during the online learning period.

**Keywords:** online learning, interactive learning media, energy changes

### Abstrak

Proses belajar mengajar selama era pandemik dimana sekolah harus tetap menyampaikan materi walaupun dilakukan secara daring karena siswa belajar di rumah. Proses pembelajaran para guru masih menggunakan sistem pembelajaran secara konvensional, yang didominasi teks dan bacaan, penyampaian materi seperti ini menyebabkan siswa kurang semangat dan sulit memahami materi yang diajarkan. Multimedia yang mendukung pembelajaran berbasis interaktif semakin berkembang saat ini, sehingga dapat menjadi pilihan untuk sekolah membangun sebuah media belajar interaktif. Multimedia dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif dengan mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan gambar video. Tujuan penelitian untuk menghasilkan multimedia interaktif pembelajaran perubahan energi. Metode yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah studi lapangan dengan teknik pengumpulan data wawancara dan observasi. Hasil penelitian berupa aplikasi animasi interaktif pembelajaran perubahan energi yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman materi juga mempermudah proses belajar mengajar selama masa belajar daring.

**Kata Kunci:** belajar daring, multimedia interaktif, perubahan energi

## A. PENDAHULUAN

Pendidikan Sekolah Dasar adalah pondasi utama pendidikan generasi penerus bangsa (Ningtyas et al., 2021). Pada proses belajar mengajar di era pandemi covid-19 sekolah-sekolah harus tetap menyampaikan materi ajar dengan menggunakan metode belajar daring (Mahendra et al., 2021). Dalam proses pembelajaran di Sekolah Dasar Dian Didaktika para guru masih menggunakan sistem pembelajaran secara konvensional, Metode ini didominasi teks dan bacaan. Metode pembelajaran secara konvensional menyebabkan siswa kurang semangat dalam belajar dan sulit memahami materi yang diajarkan, misalnya jika siswa lupa dengan pelajaran yang diajarkan dan siswa tersebut malu untuk bertanya, maka siswa tersebut akan kesulitan untuk mengejar pelajaran yang sudah diajarkan (Basri, 2021). Disisi lain beban materi masih banyak yang harus disampaikan.

Kemajuan zaman teknologi ini, beragam kemudahan pengajaran ditawarkan untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi. Salah satunya penggunaan aplikasi multimedia interaktif, menggunakan sebuah komputer yang dapat terus dikembangkan sehingga lebih mendekati dengan kebutuhan manusia (Dharmalau et al., 2021). Turut serta mempengaruhi penggunaan komputer sebagai alat bantu pembelajaran manusia. Multimedia bisa dijadikan sarana untuk merancang pembelajaran berbasis interaktif yang semakin berkembang saat ini. Multimedia telah memberikan pilihan bagi pengguna terutama para guru untuk memilih multimedia mana yang tepat untuk membangun sebuah media belajar berbasis interaktif. untuk membantu proses belajar mengajar (Nugraha & Hidayat, 2019). Materi pengenalan jenis-jenis perubahan energi yang berada di buku paket siswa kelas 3 SD Dian Didaktika didominasi teks dan dalam proses belajar daring sekarang ini sangat sulit untuk guru memberi contoh konkrit proses terjadinya perubahan energi tanpa alat

peraga. Untuk itu membutuhkan alat peraga menggunakan multimedia (Hiswara et al., 2022; Nugraha & Hidayat, 2019).

Multimedia merupakan alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan gambar video (Dharmalau et al., 2021; Gazali et al., 2020). Dalam hal penyampaian makna, kata-kata dalam aplikasi multimedia bisa menjadi pemicu yang dapat digunakan memperluas cakupan teks untuk memeriksa suatu topik tertentu secara lebih luas. Media interaktif biasanya mengacu pada produk dan layanan pada sistem berbasis komputer digital yang merespon tindakan pengguna dengan menyajikan konten seperti teks, grafik, animasi, video dan audio. Salah satu software yang digunakan adalah Adobe Flash CS3 (Aminah, 2019; Arifin, 2018; K, 2015).

Sebuah aplikasi pembuatan animasi yang terbilang mudah untuk digunakan dengan menggunakan bahasa action script 2.0 menjadikan aplikasi ini mudah digunakan bahkan untuk orang awam sekalipun. Adobe Flash merupakan sebuah program yang didesain khusus oleh Adobe dan program aplikasi standar authoring tool professional, yang digunakan untuk membuat animasi dan bitmap yang sangat menarik untuk keperluan pembangunan situs web yang interaktif dan dinamis (Arifin, 2018). Dengan demikian, di kembangkan sebuah multimedia pembelajaran interaktif guna mempermudah guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Rumusan masalah dalam penelitian ini bagaimana mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis interaktif dengan materi yang dikemas secara unik dan menarik dalam menyampaikan materi pembelajaran perubahan energi. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan multimedia interaktif pembelajaran perubahan energi untuk memenuhi kebutuhan siswa kelas 3 SD Dian Didaktika.

## B. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah studi lapangan dengan teknik pengumpulan data sebagai berikut: Wawancara dan observasi.

Mengadakan wawancara langsung kepada guru kelas 3 SD Dian Didaktika yang mengajarkan materi perubahan energi tentang kebutuhan dan bahan materi ajar yang akan dibuat.

Observasi dilakukan dengan cara berkunjung ke SD Dian Didaktika khususnya kelas 3 yang akan diberikan materi perubahan energi.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

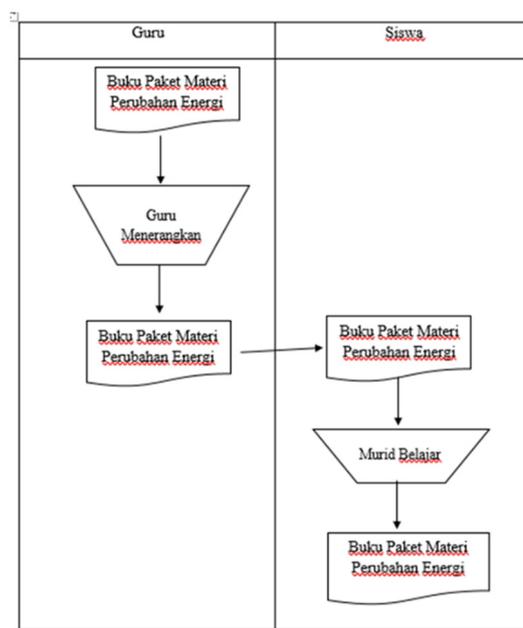
Yayasan Dian Didaktika adalah sebuah Yayasan yang bergerak dibidang Pendidikan. Tujuan dari Yayasan ini sendiri adalah pertama, ikut serta mengamalkan ajaran Islam, dan yang kedua adalah membantu pemerintah dalam mengembangkan pendidikan, pengajaran, kesehatan, sosial dan budaya. Tujuan untuk ikut serta mengamalkan ajaran Islam, adalah sesuatu yang sangat ideal, karena tidak mengharapkan keuntungan, harapannya hanyalah ridho dari Allah SWT.

Metode Pengajaran yang berjalan sejak pandemi covid-19 ini, para guru di minta turut beradaptasi dengan cara belajar baru yaitu belajar dari rumah. Oleh karena itu para guru dituntut untuk memiliki kemampuan untuk mengemas materi pembelajar semenarik mungkin agar siswa yang berada dirumah tetap mengikuti kelas secara online tersebut. FlowMap Sistem Berjalan dapat dilihat pada gambar 1.

### Tinjauan Umum

Proses belajar mengajar kelas tiga di SD Dian Didaktika saat ini akan membahas tentang konsep perubahan energi, proses mengajar dilakukan secara konvensional dengan murid duduk di kelas dan guru

menyampaikan materi perubahan energi melalui papan tulis. Jika pembelajaran mengenalkan benda yang berkaitan dengan materi, guru akan menyiapkan barang-barang yang dapat dicontohkan dari konsep perubahan energi tersebut



Gambar 1. FlowMap Sistem Berjalan.

. Sejak pandemi Covid 19, Pembelajaran jarak jauh menjadi satu-satunya pilihan agar proses pendidikan di SD Dian Didaktika tetap berlangsung. Dengan kemajuan teknologi saat ini, para guru khususnya guru kelas tiga SD Dian Didaktika yang saat ini sedang membahas tentang materi perubahan energi melakukan penyampaian materi menggunakan slide atau file pdf yang di share screen melalui G-Meet dan guru juga akan memberikan pertanyaan-pertanyaan tentang materi perubahan energi sesuai dengan buku paket yang menjadi acuan materi ajar.

### Batasan Sistem

Guru Sekolah Dian Didaktika khususnya kelas tiga, saat ini melakukan proses belajar mengajar menggunakan cara 'textbook' yaitu di dominasi membaca tulisan yang ada di buku paket siswa atau menggunakan media/barang yang dibawa ke kelas untuk menyampaikan konsep materi perubahan

energi yang mana guru membawa alat/barang yang mencontohkan tentang perubahan energi tersebut, contohnya saat guru sedang mengajar perubahan energi listrik ke panas, guru membawa alat setrika dan kompor listrik ke kelas agar siswa mengetahui cara perubahan energinya. Cara tersebut saat ini tidak dapat dilakukan untuk pembelajaran jarak jauh karena pemahaman siswa hanya di dapatkan melalui penyampaian guru secara online. Dalam hal ini dibuat inovasi dalam perancangan media interaktif pembelajaran perubahan energi beserta latihannya secara interaktif.

### **Permasalahan Sistem**

Dengan menggunakan sistem belajar secara konvensional yang disampaikan secara online, siswa seringkali belum memahami materi yang disampaikan sehingga guru menjelaskan secara berulang mengenai materi perubahan energi melalui telepon di luar dari jam mengajar guru karena keterbatasan jarak.

### **Analisa SWOT**

Berikut ini analisa SWOT dari permasalahan sistem belajar mengajar yang ada di Sekolah Dian Didaktika.

#### **Strength**

1. Kemudahan guru untuk menyampaikan materi perubahan energi dengan media interaktif ini.
2. Siswa akan mudah memahami materi dan tidak kehilangan fokus.
3. Pembelajaran menjadi lebih menarik dengan media interaktif.

#### **Weakness**

1. Kemampuan guru dalam menyediakan bahan materi ajar secara daring/media interaktif.
2. Penjelasan lisan tanpa media interaktif membuat siswa tidak fokus terhadap proses pembelajaran.

#### **Opportunity (Peluang)**

Perkembangan Software untuk perancangan perangkat lunak yang terus

maju dan dapat membantu guru membuat bahan materi ajar yang menarik.

#### **Threats (Ancaman)**

Terjadinya pemadaman listrik sehingga proses belajar menggunakan media ini terganggu.

#### **Strategic SO (Strength-Opportunity)**

Memanfaatkan media interaktif dalam sistem pembelajaran daring untuk menunjang proses pembelajaran materi perubahan energi.

#### **Strategic WO (Weakness-Opportunity)**

Guru terus menyesuaikan diri terhadap kemajuan teknologi untuk membuat bahan pembelajaran menggunakan media interaktif.

#### **Strategic ST (Strength-Threats)**

Konsisten dalam membuat materi ajar menggunakan media interaktif dan memastikan sumber daya listrik aman.

#### **Strategic WT (Weakness-Threats)**

Meningkatkan kemampuan dalam mengajar menggunakan aplikasi pembuat media interaktif dan menyediakan sumber daya listrik yang memadai.

### **Analisis Kebutuhan Informasi**

Media Interaktif ini dirancang untuk memudahkan pada guru dalam menyampaikan materi ajarnya, dalam membangun aplikasi ini memiliki beberapa kebutuhan informasi yang diperlukan, berikut diantaranya adalah:

#### **Materi**

Materi yang disampaikan dalam media interaktif ini adalah materi perubahan energy yang diajarkan pada siswa kelas 3 SD yang berisi 6 jenis energi yang ada di bumi dan 7 perubahan bentuk energi.

#### **Gambar**

Gambar dalam bentuk PNG adalah komponen utama dalam perancangan media interaktif perubahan energi ini.

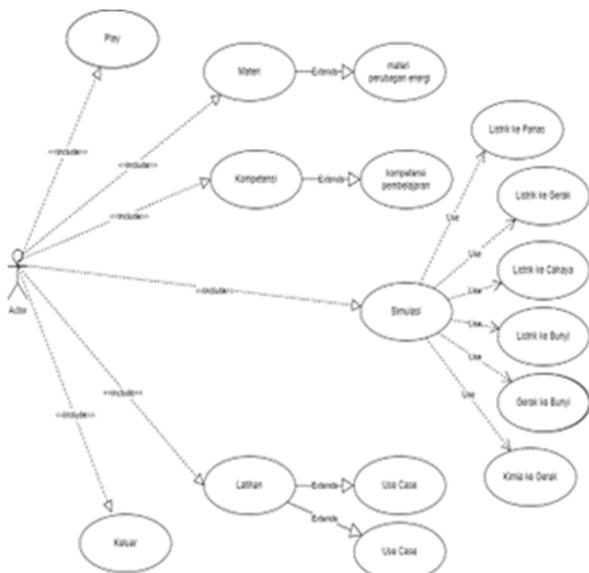
### Suara

Suara/musik dalam bentuk mp3 merupakan komponen pendukung dalam perancangan media interaktif ini, agar lebih menarik saat aplikasi dijalankan.

### Deskripsi Sistem Usulan

Media interaktif yang diusulkan memiliki beberapa keunggulan dan perbedaan dari sistem yang sedang berjalan. Sistem usulan yang telah direncanakan yaitu Perancangan Media Interaktif Perubahan Energi untuk siswa SD menggunakan Adobe Flash CS3 merupakan rancangan yang sebelumnya masih menggunakan cara konvensional dalam mengajar. Sistem yang diusulkan telah dikemas semenarik mungkin sehingga lebih mudah bagi guru untuk menyampaikan materi ajarnya.

Untuk fungsi atau aktifitas aplikasi media interaktif akan dijelaskan pada gambar Use Case Diagram pada gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram Media Interaktif Perubahan Energi

### Rancangan Tampilan

Perancangan tampilan atau antarmuka merupakan tahapan membuat tampilan atau desain dari aplikasi yang akan dibuat. Perancangan antarmuka sangat penting untuk memenuhi kriteria yang mudah, menarik dan

nyaman digunakan oleh pengguna aplikasi. Oleh karena itu dibuatlah rancangan antarmuka untuk memudahkan pengguna yang terdiri dari rancangan struktur tampilan dan rancangan layar sistem yang akan dibuat.

Ketika kita membuka media interaktif ini, terdapat tombol *play*.



Gambar 3. Menu Selamat Datang

Setelah klik tombol *play*, muncul tampilan Menu Utama



Gambar 4. Menu Utama



Gambar 5. Menu Materi



Gambar 6. Menu Kompetensi



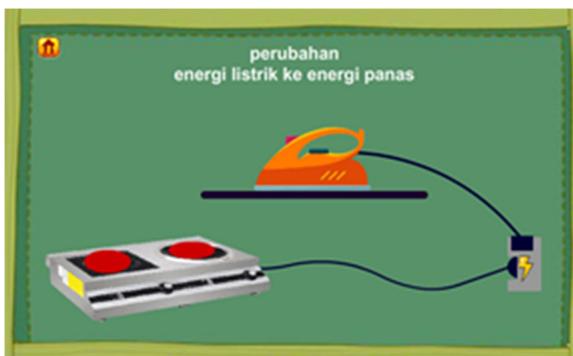
Gambar 10. Animasi Perubahan Energi Gerak ke Bunyi



Gambar 7. Menu Simulasi



Gambar 11. Animasi Perubahan Energi Listrik ke Gerak



Gambar 8. Animasi Perubahan Energi Listrik ke Panas



Gambar 12. Animasi Perubahan Energi Listrik ke Bunyi



Gambar 9. Animasi Perubahan Energi Listrik ke Cahaya



Gambar 13. Animasi Perubahan Energi Kimia ke Gerak



Gambar 14. Menu Latihan Soal



Gambar 15. Tampilan Skor

### Analisis Kelayakan Sistem

Aplikasi yang dibangun berbasis media interaktif ini umumnya tidak memerlukan spesifikasi yang terlalu tinggi, karena Adobe Flash CS3 ini sangat ringan dalam hal pengaplikasiannya.

Ditinjau dari segi operasional, aplikasi ini cukup mudah digunakan, khususnya bagi para guru yang ingin mengajar materi perubahan energy, karena hanya perlu membuka file berformat swf dan aplikasi langsung dapat dijalankan, para guru bias leluasa menjelaskan materi dengan simulasi gerak perubahan energy yang akan disampaikan. Dari segi hukum, aplikasi ini dapat diimplementasikan dengan perangkat komputer manapun, dampak positif yang dihasilkan yaitu mengedukasi para siswa SD khususnya SD Dian Didaktika dalam mempelajari materi perubahan energi di kelas 3 SD sesuai dengan kurikulum 2013 yang diajarkan.

### D. PENUTUP

Sistem pembelajaran yang berjalan selama ini hanya mengandalkan buku paket

dari sekolah yang dirasa kurang menarik untuk siswa SD, dimasa pandemi covid-19 ini, kewajiban penyampaian pembelajaran melalui daring memberikan kendala tersendiri bagi guru dalam menjelaskan bentuk konkrit materi perubahan energi di kelas 3 SD, maka itu dibuatlah animasi interaktif dalam pembelajaran 6 jenis perubahan energi. Selain meningkatkan pemahaman materi bagi para siswa, media pembelajaran berbasis multimedia ini juga dapat mempermudah proses belajar mengajar tanpa menggunakan alat peraga terlebih lagi saat covid 19 dengan metode belajar daring.

Untuk Mengoptimalkan pengguna media interaktif ini, maka dimasa pengembangan selanjutnya perlu dilakukan hal-hal sebagai berikut: Mengembangkan media interaktif dengan menggunakan Adobe Animate, karena Adobe Flash sekarang sudah berubah nama menjadi Adobe Animate tentunya dengan versi terbaru dan mengembangkan media interaktif ini dalam bentuk 3 Dimensi.

### E. DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S. (2019). *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Flash CS3 pada Tema Ekosistem Kelas V SD/MI*. UIN Raden Intan Lampung.
- Arifin, A. R. F. (2018). *Pengembangan Media Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS3 pada Pembelajaran PKn Materi Bangsa Sebagai Bangsa Indonesia di Kelas IIIA Sekolah Dasar oleh Afriyan Riska Faradilla Arifin AMIKOM Yogyakarta tahun 2018*. AMIKOM Yogyakarta.
- Basri, M. and balqis. (2021). Pembelajaran E-Learning Di Masa Pandemi. In *Osf.Io*.
- Dharmalau, A., Nurlaela, L., & Handojo, V. (2021). Perancangan media Pembelajaran lagu daerah dengan Animasi Interaktif Menggunakan Adobe Flash. *Jurnal Elektro Dan Informatika Swadharna(JEIS)*, 01, 31–36.

- Gazali, R., Elektronika, P. T., Teknologi, F., Ria, G., Martono, D., Al Husain, A. H., Iswara, D., Aji, A. P. B., & Haris, F. H. S. Al. (2020). Rancang Bangun Augmented Reality Pada Media Promosi Perumahan Villa Green Aulia. *Gaung Informatika*, 13(2), 56–65. <https://doi.org/10.33050/sensi.v4i2.644>
- Hiswara, I., Dharmalau, A., & Geovani, D. cahya. (2022). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Promosi Produk Menggunakan Software Unity 3D dan Vuforia Berbasis Android. *Technoscentia*, 15(1), 15–22.
- K, I. (2015). *Membuat Media Pembelajaran dengan Adobe Flash CS3*. CV. Andi Offset.
- Mahendra, A. Y. I., Pratama, E. B., Rudianto, E., Yasin, F., Abdillah, S., & Husain, B. A. (2021). Manfaat Teknologi Selama Masa Pandemi. *Jurnal PADMA: Pengabdian Dharma Masyarakat*, 1(4), 291–293.
- Ningtyas, S., Efendy, A. A., & Yusuf, A. (2021). Penerapan metode cloud recognition pada aplikasi augmented reality pengenalan jenis buah-buahan 1. *Jurnal Electro Dan Informatika Swadharma(JEIS)*, 1(1).
- Nugraha, B. S., & Hidayat, I. (2019). Implementasi Media Pembelajaran Interaktif “ Sistem Tata Surya ” Untuk Kelas VI Sekolah Dasar. *INFOS Journal*, 1(3), 1–6.