



## **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *WEB BLOG* PADA KONSEP MOMENTUM DAN IMPULS**

Udik Prasetyo, Irnin Agustina Dwi Astuti\*, Dasmu, Iman Noor  
Universitas Indraprasta PGRI

\* E-mail: [irnin.agustina@gmail.com](mailto:irnin.agustina@gmail.com)

### **Info Artikel**

*Sejarah Artikel:*  
Diterima Oktober 2020  
Disetujui November 2020  
Dipublikasikan November 2020

*Keywords:*  
*Media Pembelajaran, Web Blog, Momentum, Impuls*

### **Abstract**

A research on development of learning media based on web blogs on the concepts of momentum and impulse has been done. This research aims to determine the feasibility of physics learning media based on web blogs. Method of this research is Research & Development (R&D) with ADDIE model. This learning media is validated by media experts and material experts. Based on the results of the research, development of learning media based on web blogs on the concepts of momentum and impulse is feasible for students to physics learning.

**How to Cite:** Prasetyo, U., Astuti, I. A. D., Dasmu, D., & Noor, I. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Blog Pada Konsep Momentum Dan Impuls. *Schrödinger*, 1 (2): 155-161.

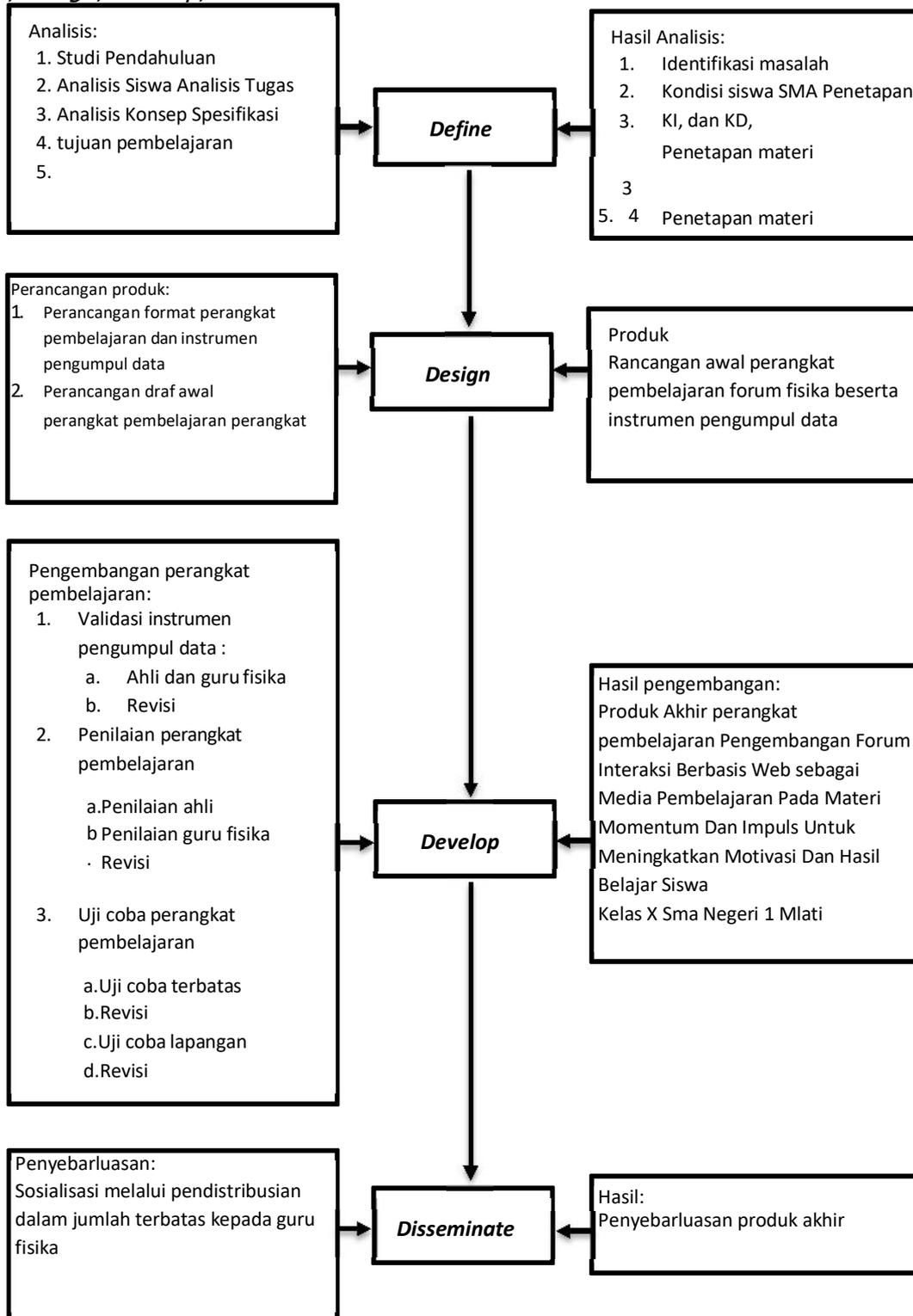
## **PENDAHULUAN**

Penguasaan dan pemahaman konsep fisika dari media pembelajaran yang baik pada siswa akan dapat memberikan kontribusi yang tepat terhadap kemajuan pengetahuan dan teknologi (Astuti dkk, 2019; Jamilah dkk, 2020). Media pembelajaran tersebut dapat diwujudkan melalui kombinasi teknologi dengan metode pengajaran pendidikan yang dilaksanakan menurut pendekatan, strategi yang tepat dalam proses pembelajaran (Dasmu dkk, 2019; Kumala & Sumarni, 2020; Maulidina & Bhakti, 2020).

Adapun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih terdapat penggunaan teknologi yang belum optimal dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah menengah atas atau yang setara dengannya, salah satunya adalah penggunaan web blog menggunakan koneksi internet (Astuti dkk, 2019). Penggunaan web blog sebagai media pembelajaran merupakan upaya dalam meningkatkan minat belajar siswa (Affandi dkk, 2020; Astuti dkk, 2018), sehingga ada cara yang bisa digunakan untuk memudahkan guru fisika dalam melaksanakan proses pengajaran terhadap siswa salah satunya adalah media pembelajaran fisika berbasis web blog dengan menggunakan koneksi internet. Penelitian ini bertujuan mengetahui kelayakan web blog sebagai media pembelajaran fisika dengan topik materi momentum dan impuls

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Utama Pondok Gede Kota Bekasi, dengan metode *Research and Development (R&D)*. Model R & D yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah model 4-D yang dikembangkan oleh Thagarajan, Semmel, dan Semmel (2018), yaitu *define, design, develop, dan disseminate*.



Gambar 1. Rancangan Penelitian

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar angket dan pedoman wawancara. Lembar angket yang diberikan kepada ahli materi dan ahli media, sesuai dengan kisi – kisi yang telah ditentukan untuk masing – masing bidang. Sedangkan teknik dalam menganalisis data menggunakan statistik deskriptif kualitatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Data

Hasil utama dari penelitian pengembangan ini adalah pembelajaran fisika berbasis *web blog* dengan pokok bahasan momentum dan impuls. Dalam pembuatan *web blog* ini pembelajaran dapat dilakukan dengan beberapa tahap prosedur kerja. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini meliputi *define*, *design*, dan *develop*.

**Tabel 1.** Materi Pokok Bahasan Momentum dan Impuls

Kompetensi Dasar	Indikator
Menerapkan konsep momentum dan impuls, serta hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari	Memformulasikan konsep impuls dan momentum serta keterkaitan keduanya
	Merumuskan hukum kekekalan momentum untuk sistem tanpa gaya luar
	Menerapkan prinsip kekekalan momentum untuk menyelesaikan masalah yang menyangkut interaksi melalui gaya-gaya internal
Kemampuan menemukan hubungan antara konsep impuls dan momentum berdasarkan pada hukum newton tentang gerak dan hukum kekekalan linear untuk menyelesaikan masalah pada tumbukan.	Mengintegrasikan hukum kekekalan energi dengan kekekalan momentum untuk berbagai peristiwa tumbukan
	Menentukan hukum kekekalan momentum untuk sistem tanpa gaya luar
Menganalisis hubungan antara impuls dan momentum dalam perhitungan.	Menerapkan hukum kekekalan energi dan hukum berbagi peristiwa tumbukan dalam kehidupan sehari-hari
	Menjelaskan konsep hukum kekekalan momentum pada roket

Hasil dari *define* yang dilakukan adalah kumpulan materi pokok bahasan momentum dan impuls, serta hasil wawancara kepada Guru Fisika tentang metode pembelajaran, ketersediaan media belajar. Hasil yang didapatkan tersebut merupakan dasar untuk mendesain *web blog* sebagai media pembelajaran.

**Tabel 2.** Daftar Pertanyaan Wawancara

Indikator	No	Butir Pertanyaan	Jawaban
Metode Pembelajaran	1.	Metode pembelajaran apa yang ibu gunakan dalam kegiatan pembelajaran fisika?	Metode ceramah dan diskusi kelompok

	2.	Mengapa menggunakan metode tersebut?	Karena metode ceramah ini yang dianggap mampu digunakan dalam pembelajaran dan metode diskusi sering digunakan untuk melatih siswa dalam memecahkan masalah dan bertukar informasi  Yang paling sering digunakan adalah buku paket yang dibeli oleh siswa dari sekolah dan <i>power point</i>
Ketersediaan media belajar		Bahan ajar apa saja yang Ibu gunakan dalam pembelajaran?	
	3.	Bahan ajar seperti apa saja yang sesuai digunakan oleh siswa kelas X?	Bahan ajar yang mudah digunakan oleh peserta didik tentunya, menarik tetapi tetap mempertahankan isi yang relevan dengan materi dan harus bisa menyesuaikan dengan kondisi siswa.
	4.	Bagaimana pendapat Ibu mengenai pengembangan bahan ajar yang saya buat?	Sangat baik, itu untuk membantu guru mencapai tujuan pembelajaran yang efektif dan dapat meningkatkan kemandirian siswa juga
Harapan mengenai pengembangan bahan ajar	5.	Apa kekurangan maupun kendala dalam pemanfaatan bahan ajar ini dalam pembelajaran fisika?	Kendalanya mungkin untuk siswa yang tidak rajin maupun tidak suka membaca buku. Tapi ini akan membantu guru dalam membimbing siswa dalam pembelajaran fisika

Setelah tahap *define*, dilanjutkan dengan tahap *design*, yaitu tahapan untuk merancang media pembelajaran berbasis *web blog*. Media pembelajaran *web blog* fisika merupakan salah satu inovasi media pembelajaran fisika yang bisa digunakan untuk *e-learning* maupun pembelajaran secara langsung (tatap muka). Dengan dikembangkannya *web blog* fisika mampu membantu guru dan sebagai bahan ajar guru dalam mengajar fisika karena isi dari blog ini adalah kumpulan materi bahasan momentum dan impuls. *Web blog* fisika yang sudah dikembangkan menggunakan *Wordpress* disebabkan *blog* ini gratis dan paling mudah digunakan karena tidak menggunakan bahasa pemrograman (*coding*).



Gambar 1. Tampilan *Web Blog*

### Hasil Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Setelah produk media pembelajaran berhasil dibuat maka langkah selanjutnya yaitu uji validasi yang bertujuan untuk menilai *web blog* fisika sebelum disebarakan dan diimplementasikan dalam pembelajaran. Uji validasi ini dilakukan oleh para ahli dan pakarnya dalam bidang media dan materi fisika.

**Tabel 3.** Uji Validasi Ahli Materi

No	Pernyataan	Nilai Validasi	
		1	2
1	Standar kompetensi dasar dan indikator dalam materi	3	2

	momentum dan impuls yang dikembangkan sesuai dengan pembelajaran yang terdapat dalam kurikulum		
2	Materi dikemas dalam media sesuai kemampuan siswa	3	3
3	Materi yang dikembangkan mempermudah pemahaman momentum dan impuls	3	3
4	Pengembangan media pembelajaran berbasis <i>web</i> mempermudah siswa dalam belajar	3	3
5	Kegiatan belajar yang terdapat dalam materi pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan materi siswa disekolah	3	2
6	Media pembelajaran yang di kembangkan memudahkan siswa lebih memahami materi momentum dan impuls	3	3
7	Penggunaan Bahasa yang mudah dipahami sesuai dengan perkembangan kognitif siswa	3	3
8	Kesesuaian media pembelajaran dengan materi momentum dan impuls	3	1
9	Kebernaan isi atau konsep yang disajikan sesuai dengan materi	3	2
10	<i>Video</i> pembelajaran yang ada di <i>web</i> mampu memperjelas konsep momentum dan impuls	4	2
11	Latihan soal yang ada di <i>web</i> dapat meningkatkan pemahaman siswa	3	2
12	Materi sesuai dengan tingkat SMA	3	3
13	Materi singkat padat dan jelas	4	2
14	Evaluasi yang ada di <i>web</i> sesuai dengan konsep materi momentum dan impuls	3	2
15	Evaluasi yang ada di <i>web</i> mampu meningkatkan kemampuan berfikir siswa	3	3
16	Peta konsep yang ada sesuai dengan materi momentum dan impuls	4	2
17	Latihan soal yang ada di <i>web</i> sesuai dengan konsep momentum dan impuls	3	2
18	Latihan soal yang ada di <i>web</i> dibahas sesuai dengan konsep yang benar	3	2
<b>Jumlah</b>		<b>57</b>	<b>42</b>
<b>Rata-rata per validator</b>		<b>3,17</b>	<b>2,33</b>
<b>Rata-rata validasi Materi</b>			<b>2,75</b>
<b>Persentase Validasi Materi</b>			<b>68,75%</b>
<b>Kesimpulan Penilaian</b>			<b>Baik</b>

**Tabel 4.** Uji Validasi Ahli Media

No	Pernyataan	Nilai Validasi	
		1	2
1	Pembelajaran berbasis <i>internet</i> apakah memudahkan siswa dalam proses pembelajaran	3	2
2	Ketepatan pemilihan gambar	3	3
3	Ketepatan waktu pengerjaan materi	3	3
4	Respons siswa	3	2
5	Kemudahan siswa terhadap <i>web internet</i>	2	2
6	<i>Web</i> fisika mudah di buka kapanpun dan di manapun	2	2
7	Konsistensi siswa terhadap perkembangan media pembelajaran	3	3
8	Tampilan produk	3	2
9	Ketepatan dan kecepatan proses tombol menu di <i>web</i> fisika	3	2
10	Ketepatan pemilihan jenis huruf dan ukuran	3	2
11	Kesesuaian tombol menu di <i>web</i> fisika	3	2

12	Web fisika mudah di gunakan	3	3
13	Pemilihan <i>video</i> pembelajaran yang tepat di tampilkan di <i>web</i> fisika	2	2
14	Tataletak animasi	3	2
15	Tampilan background warna pada <i>web</i> sesuai	3	2
16	Media <i>web</i> fisika sesuai dengan perkembangan jaman 4.0	3	2
17	Media <i>web</i> fisika menarik untuk pembelajaran fisika	3	2
18	Ukuran huruf sesuai	3	2
19	Tema pada <i>web</i> fisika sesuai	3	2
20	Tampilan latihan soal dan evaluasi sesuai	3	2
<b>Jumlah</b>		<b>57</b>	<b>42</b>
<b>Rata-rata per validator</b>		<b>2,85</b>	<b>2,10</b>
<b>Rata-rata validasi Media</b>		<b>2,47</b>	
<b>Persentase Validasi Media</b>		<b>61,75%</b>	
<b>Kesimpulan Penilaian</b>		<b>Baik</b>	

Berdasarkan hasil uji validasi dari ke empat validator yang terdiri dari dua validator dari ahli materi dan dua validator ahli media menunjukkan bahwa pembelajaran fisika berbasis *web blog* pada pokok bahasan momentum dan impuls sudah bagus dan sudah memenuhi kriteria. Akan tetapi, masih ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penulisan serta penggunaan gambar dan penulisan rumus. Secara keseluruhan, media pembelajaran berbasis *web blog* tersebut sudah layak untuk diuji cobakan kesiswa karena dari penilaian lima validator tersebut yaitu dengan nilai rata-rata validator ahli materi 68,75%, dan validator ahli media 61,75%. Jika dirata-ratakan dari kedua nilai rata-rata validator ahli materi, ahli media yaitu dengan nilai rata-rata 65,25%. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran *web blog* fisika layak digunakan dan diimplementasikan ke siswa.

## PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *web blog* pada konsep momentum dan impuls layak digunakan dengan kategori "Baik". Adapun saran terhadap penelitian media pembelajaran berbasis *web blog* adalah penambahan kategori soal dan pembahasan dari tiap topik materi pembelajaran fisika, serta penambahan materi pembelajaran berupa video animasi agar pembelajaran menjadi lebih menarik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ucapkan terima kasih kepada seluruh dosen Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Indraprasta PGRI Jakarta atas segala bimbingan dan arahan baik secara langsung ataupun tidak langsung terhadap penelitian ini, sehingga penelitian ini berhasil dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, M. R., Widyawati, M., & Bhakti, Y. B. (2020). ANALISIS EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN E-LEARNING DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMA PADA PELAJARAN FISIKA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 150-157.
- Astuti, I. A. D., Nurullaeli, N., & Nugraha, A. M. (2018). PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN E-LEARNING DENGAN WEB LOG SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN AJAR GURU. *Jurnal Terapan Abdimas*, 3(2), 165-169.
- Astuti, I. A. D., Sulisworo, D., & Firdaus, T. (2019). What is the student response to using the weblogs for learning resources. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1157, No. 3, p. 032012).
- Astuti, S. P., Alhidayatuddiniyah, T. W., & Handayani, S. (2019). Pemanfaatan media crocodile physics dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika. *Navigation Physics: Journal of Physics Education*, 1(1), 1-5.
- Dasmo, D., Astuti, I. A. D., dan Nurullaeli, N. (2017). Pengembangan pocket mobile learning berbasis android. *Jurnal Riset dan Kajian Pendidikan Fisika*, 4(2), 22-28
- Dasmo, D., Bhakti, Y. B., & Napis, N. (2019). Pemanfaatan media pembelajaran Phet simulation dalam eksperimen fisika. *Navigation Physics: Journal of Physics Education*, 1(1), 18-21.
- Dudi, Indrajit.(2009). *Mudah belajar fisika*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Hartini, S. (2016). Pengembangan modul fisika pada pokok bahasan listrik dinamis dengan menggunakan model discovery learning di sman 5 banjarmasin. *Journal Fisika Flux* 13(1), 121–125. <http://dx.doi.org/10.20527/flux.v13i2.3141>
- Jamilah, P. N., Mulyaningsih, N. N., & Bhakti, Y. B. (2020). The Effect of Learning Start Learning Strategy With A Question (LSQ) on the Mastery of Physics Concepts. *Bulletin of Educational Science and Technology*, 1(1), 20-26.
- Kristinawan., Fert., I Dewa Putu N., Undang Rosidin. (2014). Pengebangan video pembelajaran sains terhadap *web* internet di indonesia. *Jurnal pembelajaran fisika*. Vol 2 (5), 13-26.
- Kumala, S. A., & Sumarni, R. A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Uno Stacko Pada Materi Fisika Kelas X. *Navigation Physics: Journal of Physics Education*, 2(1), 14-20.
- Maulidina, S., & Bhakti, Y. B. (2020). PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN ONLINE DALAM PEMAHAMAN DAN MINAT BELAJAR SISWA PADA KONSEP PELAJARAN FISIKA. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 6(2), 248-251.
- Ramadhana, R., & Hadi, A. (2018). Pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis *learning cycle 7E* dengan pendekatan saintifik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 45–52.