

# **PENGEMBANGAN APLIKASI KAMUS ISTILAH FISIKA BERBASIS VISUAL BASIC SEBAGAI SUMBER BELAJAR MANDIRI PESERTA DIDIK SMA/MA**

Desy Kurniawati<sup>1</sup>, Winarti<sup>2</sup>, Norma Sidik Risdianto<sup>3</sup>

*Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Yogyakarta, 55281*

*chieedessy@ymail.com*

## **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengembangkan aplikasi kamus istilah fisika berbasis *visual basic* sebagai sumber belajar mandiri peserta didik SMA/MA, (2) mengetahui kualitas aplikasi kamus istilah fisika berbasis *visual basic*, dan (3) mengetahui respon peserta didik terhadap aplikasi kamus istilah fisika berbasis *visual basic*. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model prosedural. Prosedur pengembangan dalam penelitian ini mengacu pada prosedur penelitian pengembangan oleh Tim Puslitjaknov dengan langkah pengembangan yaitu analisis produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk awal, validasi ahli dan revisi, uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk, uji coba lapangan skala besar dan produk akhir. Teknik pengumpulan data berupa non tes dengan instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar validasi, lembar penilaian, dan lembar respon. Teknik analisis data dilakukan dengan mengubah data kuantitatif dan kualitatif. Hasil dari penelitian ini adalah (1) telah berhasil dikembangkan aplikasi kamus istilah fisika berbasis *visual basic* sebagai sumber belajar mandiri peserta didik SMA/MA kelas X, (2) berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, dan guru fisika aplikasi kamus istilah fisika memiliki kualitas sangat baik (SB). Skor rata-rata menurut ahli media adalah 3,50; ahli materi adalah 3,50; dan guru fisika adalah 3,56 (3) respon peserta didik terhadap aplikasi kamus istilah fisika adalah setuju, pada uji coba lapangan skala kecil diperoleh skor rata-rata 3,02; sedangkan pada uji coba lapangan skala besar diperoleh skor rata-rata 3,16.

**Kata kunci :** *Aplikasi kamus, fisika SMA, visual basic, sumber belajar mandiri*

## **I. PENDAHULUAN**

Fisika merupakan cabang ilmu sains yang mempelajari tentang benda-benda di alam, gejala alam serta interaksi antara benda-benda di alam. Kajian ilmu fisika secara mendalam bermanfaat untuk menghasilkan suatu inovasi atau menyempurnakan penemuan yang telah ada sebelumnya, sehingga fisika sangat menarik dan menantang untuk dipelajari. Sebelum mengkaji ilmu fisika secara mendalam, pengetahuan mengenai definisi dari istilah-istilah fisika sangat diperlukan karena hal yang paling mendasar sebelum memahami konsep adalah mengetahui definisi istilah terlebih dahulu.

Berdasarkan hasil observasi di SMA N 3 Cilacap, dalam proses pembelajaran sering kali peserta didik menemukan istilah-istilah yang dianggap baru yang belum mereka ketahui definisinya. Tidak jarang pula peserta didik yang mengetahui konsep atau persamaan matematisnya namun akan kebingungan saat ditanya mengenai makna fisis atau definisi dari istilah fisika tersebut. Selain hal tersebut diatas, sebagian besar peserta didik hanya mengandalkan LKS sebagai sumber belajar. Seperti yang diketahui, isi dari LKS merupakan ringkasan-ringkasan materi sehingga penjabaran makna dari istilah-istilah fisika yang ada masih sangat terbatas. Hal ini merupakan salah satu permasalahan dalam proses pembelajaran dan akan menyebabkan tujuan

pembelajaran yang diharapkan sulit untuk dicapai. Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan adanya sumber belajar yang memuat istilah-istilah fisika.

Sumber belajar merupakan segala sesuatu yang meliputi data, orang atau benda, lingkungan sekitar yang dapat membantu peserta didik dalam belajar. Dengan adanya sumber belajar tersebut diharapkan peserta didik akan lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru khususnya dalam mata pelajaran fisika. Salah satu sumber belajar yang memuat istilah fisika adalah kamus istilah fisika. Kamus istilah fisika sampai saat ini masih jarang ditemukan.. Seperti halnya di SMAN 3 Cilacap, di perpustakaan sekolah tersebut belum memiliki referensi kamus istilah fisika. Pada sebagian besar perpustakaan yang memiliki referensi kamus, perpustakaan hanya memperbolehkan pembaca untuk membaca kamus di tempat (perpustakaan) tidak diperkenankan untuk membawa atau meminjam kamus keluar dari ruang perpustakaan termasuk juga kamus istilah fisika. Kamus istilah fisika konvensional biasanya berupa buku tebal dan berat, sehingga diperlukan adanya inovasi untuk mengemas kamus istilah fisika dalam bentuk yang lebih praktis.

Di era globalisasi, perkembangan teknologi telah merambah sampai pada dunia pendidikan. Teknologi tersebut dapat dimanfaatkan untuk melakukan salah satu inovasi dalam dunia pendidikan yaitu dengan membuat kamus istilah fisika dalam bentuk *software* atau aplikasi dan biasa disebut kamus istilah fisika . Hal ini didukung oleh penggunaan sistem pembelajaran *e-learning* yang diterapkan di beberapa sekolah maju seperti SMAN 3 Cilacap. Aplikasi kamus istilah fisika ini dapat dimanfaatkan oleh peserta didik untuk membantu kelengkapan pembelajaran konvensional dan memantapkan tingkat penguasaan konsep/materi yang disajikan guru di dalam kelas.

Dalam pembuatan aplikasi kamus istilah fisika ini banyak *software* yang bisa digunakan, salah satunya adalah *Microsoft Visual Basic 6.0*. Selain disebut sebagai bahasa pemrograman, *visual basic* sering juga disebut sebagai sarana (*tool*) untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasis *Microsoft Windows*. *Visual Basic* dipilih karena merupakan sarana pembuat program yang lengkap namun mudah untuk dipelajari, bahkan oleh programmer pemula (Adi Kurniadi, 2005: 3-4). Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengembangkan sumber belajar fisika yang memuat istilah-istilah fisika yang dikemas dalam bentuk kamus istilah fisika dan mengembangkan penelitian dengan judul “ Pengembangan Aplikasi Kamus Istilah Fisika Berbasis *Visual Basic* sebagai Sumber Belajar Mandiri Peserta Didik SMA/MA”.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi kamus istilah fisika berbasis *visual basic* sebagai sumber belajar mandiri untuk peserta didik SMA/MA, mengetahui kualitas aplikasi kamus istilah fisika berbasis *visual basic* sebagai sumber belajar mandiri peserta didik SMA/MA yang dikembangkan, mengetahui respon peserta didik terhadap aplikasi kamus istilah fisika berbasis *visual basic* yang dikembangkan.

## II. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. *Educational Research and Development* adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan (Brog dan Gall, 1983:772). Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan model prosedural. Model prosedural adalah model yang bersifat deskriptif, menunjukkan langkah-langkah yang harus di ikuti untuk menghasilkan produk. (Tim Puslitjaknov, 2008: 8)

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini mengacu pada prosedur penelitian pengembangan oleh Tim Puslitjaknov. adapun rincian prosedur tersebut yaitu:

1. Melakukan analisis produk yang akan dikembangkan, pada tahap ini hal yang dilakukan adalah analisis kebutuhan, analisis materi dan pemilihan media.
2. Mengembangkan produk awal, pada tahap ini hal yang dilakukan adalah pemilihan perangkat lunak, pengumpulan referensi materi yang akan diinputkan dalam aplikasi kamus istilah fisika dan mendesain produk awal.
3. Validasi ahli dan revisi, validasi yang dimaksud dalam tahap ini adalah validasi produk yang melibatkan 3 ahli/validator. Setelah dilakukan validasi, aplikasi kamus istilah fisika dinilai untuk mengetahui kualitasnya. Penilaian dilakukan oleh beberapa penilai yang terdiri dari: 3 ahli materi fisika, 3 ahli media, dan 2 guru fisika SMA/MA.
4. Uji coba lapangan skala kecil
5. Uji coba lapangan skala besar dan produk akhir

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 3 Cilacap yang beralamat di Jalan Kalimantan No.14 Cilacap, Jawa Tengah. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2014/2015. Validator yang melakukan validasi terhadap aplikasi kamus istilah fisika ini terdiri dari satu ahli instrumen, satu ahli media dan dua ahli materi. Penilai yang memberikan penilaian terhadap aplikasi kamus istilah fisika digital ini terdiri dari tiga ahli materi, tiga ahli media, dan dua guru fisika SMA/MA. Responden uji coba lapangan skala kecil di ikuti oleh 9 peserta didik kelas XI MIA 3 SMAN 3 Cilacap. Responden uji coba lapangan skala besar diikuti oleh 31 peserta didik kelas XI MIA 5 SMAN 3 Cilacap.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket/kuisisioner. Instrumen kuisisioner sebagai lembar penilaian kualitas produk digunakan untuk mendapatkan data tentang kelayakan aplikasi kamus istilah fisika hasil pengembangan mulai dari aspek kelayakan isi, struktur kebahasaan, teknis penggunaan, dan desain.

Analisis kelayakan aplikasi kamus istilah fisika dilakukan oleh ahli materi, ahli media dan guru fisika SMA/MA. Adapun langkah-langkah yang dilakukan yaitu, langkah pertama, pengubahan hasil penilaian dari ahli materi, ahli media dan guru fisika SMA/MA yang masih dalam bentuk huruf diubah menjadi skor sesuai dengan *skala likert* seperti yang dinyatakan oleh (Eko Putro Widoyoko, 2012: 116).

**Tabel 1. Aturan pemberian skor**

Kategori	Skor
Sangat Baik(SB)	4
Baik (B)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Langkah kedua, menghitung skor rata-rata dari setiap aspek yang dinilai dengan cara menghitung jumlah skor jawaban seluruh penilai dibagi dengan jumlah penilai dikali jumlah butir jawaban. Langkah ketiga, rata-rata skor penilaian aplikasi kamus istilah fisika tersebut diubah menjadi nilai kualitatif berdasarkan tabel kriteria penilaian. Penelitian ini menggunakan skala 4 maka tabel kriteria kualitatif adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. Kriteria Penilaian Produk**

No	Rerata skor	Kriteria kualitatif
1	$3,25 < X \leq 4,00$	Sangat Baik (SB)
2	$2,50 < X \leq 3,25$	Baik (B)
3	$1,75 < X \leq 2,50$	Kurang (K)
4	$1,00 < X \leq 1,75$	Sangat Kurang (SK)

*Sumber: Eko Putro Widoyoko, 2012: 112*

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Data Penelitian

Penilaian aplikasi kamus istilah fisika dilakukan oleh tiga orang ahli materi, tiga orang ahli media, dan dua orang guru fisika SMA/MA. Tujuan dari penilaian produk ini adalah untuk mengetahui kualitas produk yang dikembangkan. Data hasil penilaian kualitas produk yang diperoleh dari rerata skor para penilai disajikan dalam tabel 3.

**Tabel 3. Data Hasil Penilaian Kualitas Aplikasi Kamus Istilah Fisika**

No	Aspek	Penilai			Skor Rata-rata
		Ahli Materi	Ahli Media	Guru Fisika SMA/MA	
1	Kelayakan Isi	3,60	-	3,40	3,50
2	Desain	3,33	3,33	3,50	3,39
3	Struktur Kebahasaan	3,42	3,33	3,33	3,36
4	Teknis Penggunaan	-	3,83	3,56	3,69

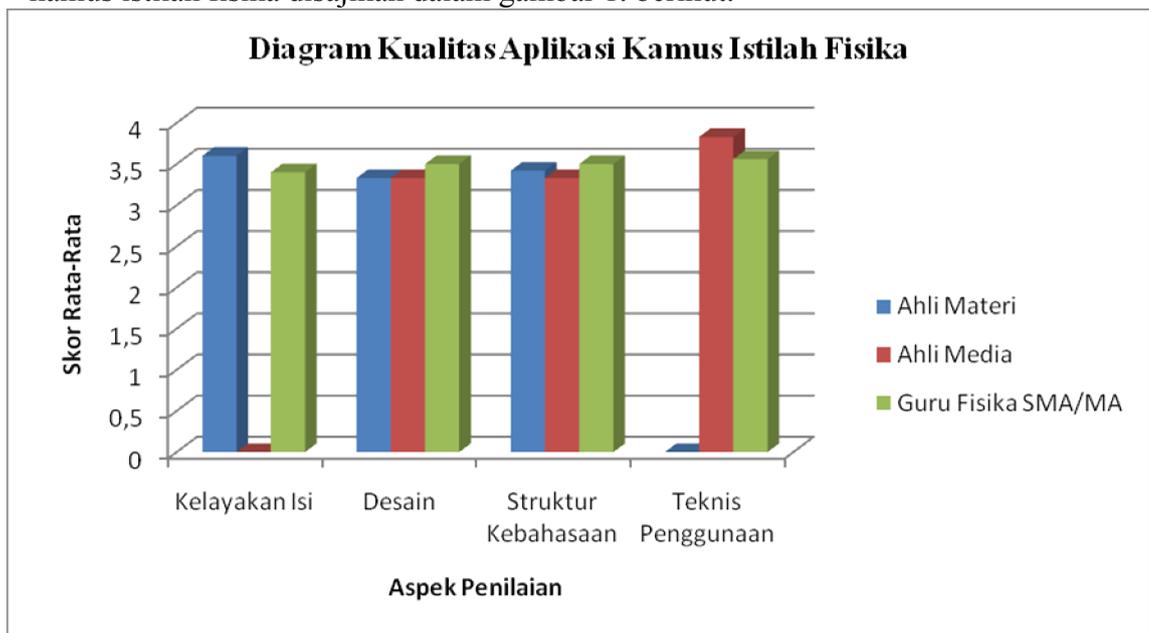
Pengambilan data berupa respon peserta didik dilakukan melalui dua tahap, yaitu uji coba lapangan skala kecil dan uji coba lapangan skala besar. Data hasil respon peserta didik disajikan dalam tabel 4. berikut.

Tabel 4. Data Respon Peserta Didik dalam Uji Coba Lapangan

No	Aspek	Uji Coba Lapangan		Skor Rata-rata
		Skala Kecil	Skala Besar	
1	Minat	3,05	3,28	3,16
2	Desain	3,00	2,93	2,97
3	Teknis	2,97	3,12	3,04
4	Isi	3,05	3,27	3,16

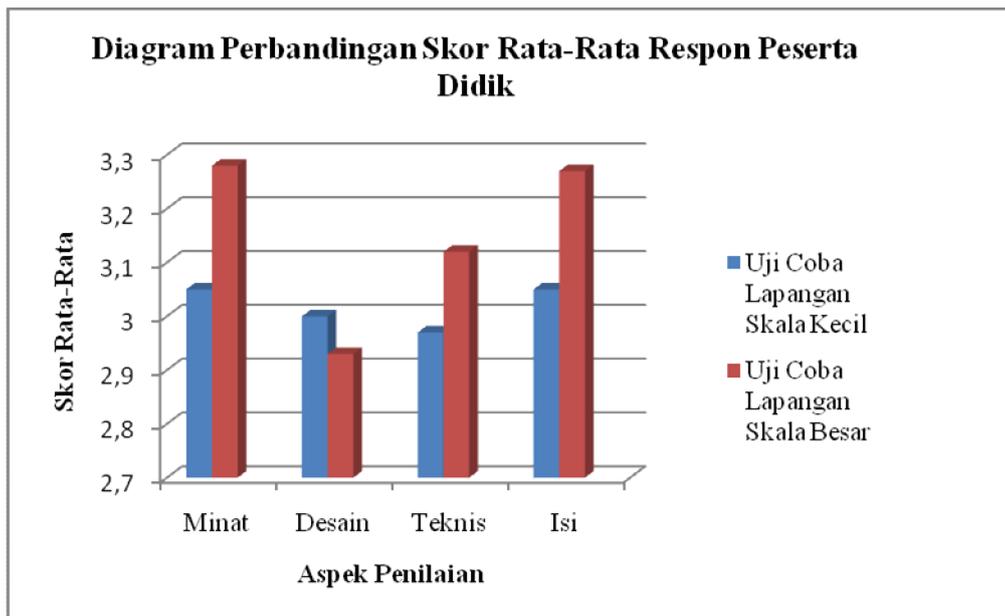
**B. Pembahasan**

Kualitas aplikasi kamus istilah fisika secara keseluruhan berdasarkan penilaian, baik dari ahli materi fisika, ahli media maupun dari guru fisika SMA/MA dikategorikan sangat baik, hal ini menunjukkan bahwa aplikasi kamus istilah fisika layak untuk digunakan. Diagram perbandingan hasil penilaian kualitas aplikasi kamus istilah fisika disajikan dalam gambar 1. berikut.



Gambar 1. Diagram Kualitas Aplikasi Kamus Istilah Fisika

Uji coba lapangan dilakukan setelah tahap penilaian dari ahli materi, ahli media dan guru fisika SMA/MA. Uji coba lapangan skala kecil dilakukan terhadap 9 peserta didik kelas XI MIA 3 SMA N 3 Cilacap. Uji coba lapangan skala besar dilakukan terhadap 31 peserta didik kelas XI MIA 5 SMA N 3 Cilacap. Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, maka respon peserta didik terhadap aplikasi kamus istilah fisika yang telah dikembangkan yaitu setuju atau dengan kata lain aplikasi kamus istilah fisika yang dikembangkan dapat diterima dengan baik oleh peserta didik. Berikut disajikan diagram perbandingan skor rata-rata respon peserta didik terhadap aplikasi kamus istilah fisika dalam gambar 2.



**Gambar 2. Diagram Perbandingan Skor Rata-Rata Respon Peserta Didik**

Aplikasi kamus istilah fisika dengan kualitas sangat baik memberi gambaran bahwa aplikasi kamus istilah fisika telah memenuhi kriteria kualitas aplikasi kamus istilah fisika yang telah dijabarkan dalam aspek yang dinilai oleh ahli, yaitu:

- a. Kelayakan isi  
Hal yang menjadi bahan penilaian pada elemen kelayakan isi adalah kelengkapan istilah, kesesuaian animasi dan gambar dengan istilah yang dirujuk serta kesesuaian definisi dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli. Kualitas aplikasi kamus istilah fisika ini mendapat penilaian sangat baik dari ahli materi dengan skor rata-rata 3,6. Keberadaan tampilan gambar atau animasi ini bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam memahami definisi istilah yang disajikan.
- b. Desain  
Elemen desain terkait dengan kejelasan teks, kesesuaian tata letak definisi dalam aplikasi dan kombinasi warna. Elemen ini dinilai oleh ahli media dan guru fisika SMA/MA mendapat skor rata-rata sebesar 3,33 dengan kualitas sangat baik sehingga dapat menarik perhatian siswa untuk menggunakan aplikasi kamus istilah fisika ini. Kualitas sangat baik tersebut didasarkan pada hal-hal berikut:
- c. Struktur  
kebahasaan  
Elemen struktur kebahasaan dinilai oleh seluruh ahli dan guru fisika SMA/MA. Hal yang dinilai yaitu ketepatan struktur kalimat dan ketepatan penggunaan bahasa. Menurut para ahli dan guru fisika SMA/MA struktur kebahasaan yang terdapat dalam aplikasi kamus istilah fisika ini sudah tepat dan mendapat penilaian sangat baik dengan skor rata-rata menurut ahli materi, ahli media dan guru fisika SMA/MA secara berturut-turut adalah 3,42; 3,33 dan 3,50.
- d. Teknis  
Penggunaan  
Hal yang menjadi bahan penilaian pada elemen teknis penggunaan yaitu kemudahan instalasi program, kemudahan pengoperasian, dan kemudahan

penggunaan tombol navigasi. Elemen ini dinilai oleh ahli media dan guru fisika SMA/MA dengan perolehan skor rata-rata secara berturut-turut 3,83 dan 4,00 sehingga mendapat kualitas sangat baik.

Dalam dunia leksikografi disadari benar bahwa tidak akan ada kamus yang sempurna, yang dapat memberikan informasi apa saja mengenai kata dengan makna. Hal ini terjadi karena bahasa yang menjadi objek kamus itu selalu berubah (Abdul Chaer, 2007: 206). Namun demikian sebuah kamus dapat dikatakan baik atau ideal jika memenuhi beberapa kriteria, yaitu kelengkapan lema, sistematika susunan lema (lema yang disajikan dalam kamus disusun sesuai abjad), glossnya lengkap, tepat dan jelas (gloss merupakan makna atau penjelasan terhadap suatu lema atau sublema). Oleh karena itu, aplikasi kamus istilah fisika ini dapat dinyatakan ideal karena memenuhi kriteria yang disebutkan diatas.

#### **IV. KESIMPULAN**

Aplikasi kamus istilah fisika berbasis *visual basic* sebagai sumber belajar mandiri peserta didik tingkat SMA/MA telah berhasil dikembangkan melalui prosedur penelitian pengembangan oleh Tim Puslitjaknov. Kualitas aplikasi kamus istilah fisika secara keseluruhan berdasarkan penilaian ahli materi fisika, ahli media, dan guru fisika SMA/MA termasuk ke dalam kategori Sangat Baik (SB) dengan skor rata-rata 3,50; 3,50 dan 3,56. Respon peserta didik baik dalam uji lapangan skala kecil maupun uji lapangan skala besar adalah Setuju (S) dengan adanya aplikasi kamus istilah fisika yang telah dikembangkan. Hasil ini memberi gambaran bahwa aplikasi kamus istilah fisika dapat diterima dengan baik oleh peserta didik.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- \_\_\_\_\_. 1995. *Oxford* : Kamus Lengkap Fisika Alih Bahasa oleh J Danusantoso. Jakarta: Erlangga.
- Abdul Chaer. 2007. *Leksikologi & Leksikografi Indonesia*. Jakarta: Rineka Cipta
- Adi Kuniadi. 2005. *Pemrograman Microsoft Visual Basic 6*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo
- Azhar Arsyad. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajagrafindo Persada
- Brog, Walter R., & Gall, M.D. 1983. *Educational research: An introduction (4<sup>ed</sup>)*. New York & London: Longman.
- Eko Putro Widoyoko. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Tim Puslitjaknov. 2008. *Metode Penelitian Pengembangan*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional.
- Ida Sriyanti. 2011. *e-Kamus Fisika : Inovasi Media Pembelajaran untuk Membangun Karakter Anak Bangsa*. Jurnal Forum MIPA FKIP Universitas Sriwijaya. 14,2.