

## Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Media Adobe Flash Professional CS6 di MAN 2 Model Medan

**Henny Puspita Sari dan Sabani**  
Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan  
[hennypuspitasari@mhs.unimed.ac.id](mailto:hennypuspitasari@mhs.unimed.ac.id)  
[sabani@unimed.ac.id](mailto:sabani@unimed.ac.id)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen tes berbasis media Adobe Flash Professional CS6 yang memenuhi kualifikasi baik meliputi tingkat validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, tingkat daya beda, dan pengecoh soal. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan mengacu pada model Borg dan Gall yaitu : 1) tahap identifikasi masalah, (2) tahap pengumpulan data, (3) tahap desain instrumen tes dan media adobe flash, (4) tahap validasi desain, (5) tahap revisi desain (6) tahap uji kelompok terbatas, (7) tahap revisi produk, (8) tahap uji coba operasional, (9) tahap perbaikan produk akhir. Instrumen tes yang dikembangkan berjumlah 15 butir pilihan berganda. Hasil uji validasi isi diperoleh instrumen tes valid dengan revisi aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Hasil uji lapangan diperoleh 60% valid, reliabilitas rendah, 45% indeks rata-rata tingkat kesukaran, 60% daya beda berkategori tinggi, 92% pengecoh soal diterima.

**Kata kunci :** *Pengembangan, Instrumen tes, Adobe Flash Professional CS6\*\*.*

### ABSTRACT

This study aims to develop a test instrument based on Adobe Flash Professional CS6 media that meets the qualifications for the level of validity, reliability, index of difficulty, level of discriminating power, and distractors. This research is a development research with reference to the Borg and Gall model, namely: 1) the problem stage, (2) the data collection stage, (3) the test instrument design stage and adobe flash media, (4) the design validation stage, (5) the revision stage. design (6) limited group test stage, (7) product revision stage, (8) operational trial stage, (9) final product improvement stage. The test instrument developed was 15 multiple choice items. The results of the content validation test are valid with revisions to the material, construction, and language aspects. The results of the field test obtained 60% valid, low reliability, 45% average index of difficulty level, 60% high category discriminatory power, 92% distractor questions accepted.

**Keywords:** *Development, Instrument test, Adobe Flash Professional CS6*

### PENDAHULUAN

Survei penggunaan komputer atau laptop di Indonesia menurut [indonesiabaik.id](http://indonesiabaik.id) yang diakses pada tanggal 12 Juni 2019 menunjukkan bahwa sebanyak 54,55 % orang menggunakannya untuk keperluan pekerjaan, 53,55 % untuk keperluan belajar, dan 34,94 % untuk keperluan hiburan. Hal ini menunjukkan bahwa laptop sudah menjadi bagian terpenting dalam kehidupan untuk memudahkan pekerjaan. Apalagi tugas yang menggunakan kurikulum 2013 menuntut siswa untuk selalu membuat makalah. Sehingga siswa SMA sudah mulai terbiasa dengan yang berhubungan komputer.

Berdasarkan pengamatan peneliti ketika melaksanakan kegiatan (Program Pengalaman Lapangan Terpadu) PPLT di Madrasah Aliyah Negeri 2 Medan, menemukan bahwa hasil belajar siswa tergolong rendah pada mata pelajaran fisika. Fenomena ini dapat dilihat dari hasil ulangan siswa pada pembelajaran fisika yang hanya didapatkan satu orang lulus kriteria ketuntasan minimal (KKM). Sehingga, ketika diberikan rumus-rumus yang berkaitan dengan

perhitungan. Banyak siswa yang tidak bisa mengerjakannya dikarenakan siswa menganggap mata pembelajaran fisika sulit dan tidak menarik.

Peneliti memilih Adobe Flash karena beberapa alasan. Alasan utama adalah karena ukuran rekamannya kecil. Waktu penumpukan status lebih terbatas karena ukuran dokumen yang kecil. Penjelasan selanjutnya adalah bahwa *Adobe Flash* menikmati keuntungan menjadi intuitif sehingga bisa mendapatkan masukan dari kliennya. Sedangkan penjelasan ketiga adalah membuat media menggunakan *Adobe Flash*, pengguna tidak harus memiliki kemampuan seperti *software engineer* dalam membuat *Flash film*. Walaupun sebenarnya program ini juga bisa menjadi nilai tambah karena *Adobe Flash* memberikan bahasa pemrograman berupa ActionScript. Pengujian perbaikan media pembelajaran untuk instrumen tes ini hanya dibatasi pada aksesibilitas butir soal. Harapannya adalah setelah menggunakan item yang telah dibuat dapat melatih pemahaman atau mengukur intuisi siswa sesuai

era 4.0. Selanjutnya, perbaikan media pembelajaran ini layak digunakan oleh pengajar sebagai media pembelajaran di sekolah

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Aliyah Negeri 2 Model Medan dengan subjek penelitian adalah siswa kelas XII MAN 2 Model Medan semester I T.P 2019/2020. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah instrumen tes berbasis Adobe Flash Cs6 untuk mengetahui kelayakan media yang dapat digunakan pada siswa.

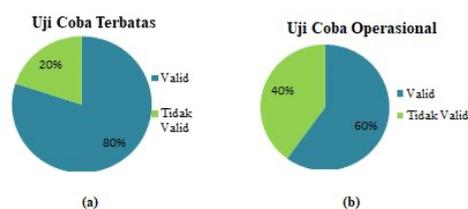
Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan metodologi kualitatif sebagai informasi daya tarik berupa kemenarikan dan kelayakan produk. Kemudian hasilnya diubah menjadi data kuantitatif menjadi informasi berupa data angka dari hasil skor kemenarikan dan kelayakan produk. Pendekatan dan strategi penelitian pengembangan bergantung dari desain penelitian pengembangan media yang dinstruksional oleh Borg and Gall.

Menurut desain penelitian Borg and Gall ada sepuluh langkah, yaitu: identifikasi masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk terbatas, revisi produk, uji coba operasional, revisi produk, dan diseminasi/persebaran produk. Namun peneliti sendiri membatasinya menjadi tujuh langkah disebabkan keterbatasan waktu.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Penelitian Yang Telah Dilakukan, Diperoleh Hasil Penelitian Sebagai Berikut :

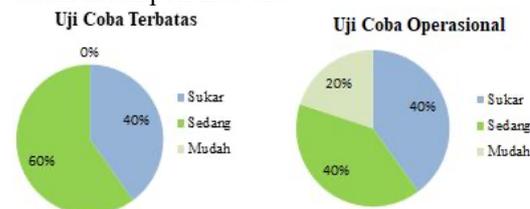
Hasil pengolahan data diperoleh validasi item soal nomor satu terhadap aspek kesesuaian soal dengan indikator adalah valid. Hal ini sesuai dengan perhitungan menggunakan metode CVR (*Content Validity Rasio*), yaitu perolehan nilai validasinya adalah 1. Maka hasil uji validitas isi memberikan keyakinan peneliti bahwa instrumen yang akan digunakan berkualitas baik. Sementara pada Pada validasi media adobe flash tidak dapat dilakukan dikarenakan adanya pandemi Covid 19 dan ketiadaan akses oleh Google sejak akhir tahun 2020.



Gambar 1. Persentasi validitas instrumen (a) uji coba terbatas (b) uji coba operasional

Hasil perhitungan validitas instrumen tes yang diujicobakan pada kelompok terbatas menghasilkan 8 butir soal yang valid dan 2 butir soal yang tidak valid. Sementara hasil perhitungan validitas instrumen tes yang diujicobakan pada uji coba operasional menghasilkan 6 butir soal yang valid dan 4 butir soal yang tidak valid. Susan Stainback dalam Sugiyono (2018), mengatakan bahwa penelitian kuantitatif lebih menonjolkan sudut reliabilitas, sedangkan pada penelitian kualitatif lebih mengedepankan aspek validitas. Sehingga tingkat kepercayaan reliabilitas pada uji coba operasional dapat dipercaya dibandingkan dengan uji coba terbatas.

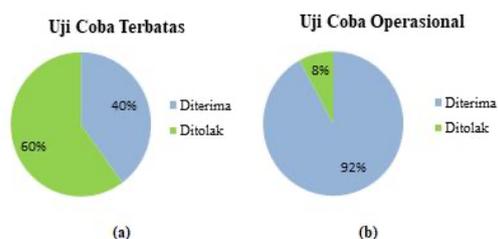
Hasil negatif pada uji coba instrumen kelompok terbatas menunjukkan bahwa nilai reliabilitasnya sangat rendah. Nilai reliabilitas yang didapatkan pada uji coba operasional adalah 0,26 menunjukkan bahwa kriteria reliabilitasnya rendah. Menurut Matondang (2009), gambaran yang ada pada koefisien reabilitas adalah gambaran relatif dengan pengertian bahwa tidak ada batasan mutlak dalam memperlihatkan sejumlah angka koefisien minimal yang harus dipenuhi supaya pengukuran tersebut dapat disebut reliabel. Namun memberikan sebuah data bahwa adanya hubungan skor yang diamati dengan skor sejati dalam kelompok individu.



Gambar 2. Persentase tingkat kesukaran instrumen tes (a) uji coba terbatas (b) uji operasional.

Hasil perhitungan nilai indeks kesukaran instrumen tes pada uji coba terbatas menghasilkan data 4 soal dengan kategori sukar dan 6 soal dengan kategori sukar. Hasil perhitungan nilai indeks kesukaran instrumen

tes yang dikembangkan oleh peneliti menghasilkan data 4 soal dengan kategori sukar, 4 soal dengan kategori sedang, dan 2 soal dengan kategori mudah. Pada uji tingkat kesukaran instrumen di uji coba kelas terbatas hasilnya tingkat kesulitan lebih tinggi dibandingkan dari uji coba fungsional. Menurut Rofiah, dkk (2013), Item soal yang bagus dan bisa diterima adalah item soal yang masuk dalam kriteria sedang. Sedangkan item soal dengan kriteria mudah atau sulit dianggap seperti item yang tidak baik dan harus diperiksa kembali.



Gambar 3. Persentase pengecoh soal pada instrumen tes (a) uji coba terbatas (b) uji coba operasional.

Hasil perhitungan *distractor*/pengecoh soal pada uji coba terbatas yang dikembangkan oleh peneliti menghasilkan data sebanyak 20 pilihan jawaban diterima dan 30 pilihan jawaban ditolak. Hasil perhitungan *distractor*/pengecoh soal yang dikembangkan oleh peneliti menghasilkan data sebanyak 46 pilihan jawaban diterima dan 4 pilihan jawaban ditolak. Hasil perhitungan pada uji coba operasional menghasilkan data yang lebih tinggi dibandingkan uji coba terbatas. Menurut Kadir (2015), pengecoh dikatakan efektif bila minimal dijawab oleh 5% peserta dan banyak dipilih oleh kelompok siswa yang belum paham materi.

### KESIMPULAN

Kelayakan produk instrumen berdasarkan validitas pada materi Kinematika dapat dikembangkan dan diujikan di kelas XII IPA 3 menghasilkan 6 butir dinyatakan valid dan 4 butir soal dinyatakan tidak valid. Reliabilitas pada instrumen tes yang diujicobakan pada kelas XII IPA 3 adalah 0,23 dan dinyatakan memiliki reliabilitas rendah. Indeks kesukaran pada instrumen tes yang diujicobakan pada kelas XII IPA 3 menghasilkan 4 soal dengan kategori sukar, 4 soal dengan kategori sedang, dan dua soal dengan kategori mudah. Daya beda pada instrumen tes yang diujicobakan pada kelas XII IPA 3 menghasilkan 6 soal dengan kategori tinggi dan 4 soal dengan kategori rendah.

Peneliti menyarankan agar melanjutkan penelitian yang serupa dengan subjek penelitian pada skala yang lebih luas dan tidak perlu lagi

menggunakan bantuan media dari Adobe Flash jika dilakukan secara daring

### DAFTAR PUSTAKA

- Adriyanto, B., (2010), *Pelatihan Pengembangan dan Pemanfaatan Konten Jardiknas Tingkat Nasional Tahun 2010*, Kementerian Pendidikan, Nasional. Pusat Teknologi dan Komunikasi Pendidikan.
- Arifin, Z., (2017), Kriteria Instrumen dalam suatu Penelitian, *Jurnal The Original Research of Mathematics*, Vol. 2(1), 28-36.
- Arikunto, S., (2013), *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Arsyad, A.. (2016), *Media Pembelajaran*, RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Emzir, (2007), *Metodologi Penelitian Pendidikan*, RajaGrafindo Persada, Depok.
- Fauzi, Abror dan Paulo, Bontor. (2018). *Jumlah Pengguna Laptop di Indonesia*. (diakses pada tanggal 12 Juni 2019)
- Hamalik, O., (2013), *Proses Belajar Mengajar*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Juan (2017), [www.teknik-otomotif.com](http://www.teknik-otomotif.com) . (diakses 12 Juni 2019)
- Kadir, A., (2015), Menyusun dan Menganalisis Tes Hasil Belajar, *Jurnal Al-Ta'dib*, Vol. 8(2), 70-81.
- Kanginan, M., (2015), *Fisika untuk SMA/MA Kelas XII*, Erlangga, Cimahi.
- Lawshe, C.H., (1975), A quantitative approach to content validity, *Jurnal Personnel Psychology*, Vol.28(4), 563-575.
- Matondang, Z., (2009), Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian, *Jurnal Tabularasa PPPS Unimed*, Vol 6(1), 89-97.
- Matondang, Z., (2013), *Statistika Pendidikan*. Unimed Press, Medan.
- Mayub, A., (2005), *E-Learning Fisika Berbasis Adobe Flash Mx*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Munir, (2017), *Pembelajaran Digital*, Alfabeta, Bandung.
- Oktari, S., Maharta, N., Ertikanto, C., (2015), Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Suhu dan Kalor, *Jurnal Pendidikan Pembelajaran Fisika*. Vol.3(5):47-57.
- Razi, P., (2013), Hubungan Motivasi dengan Kerja Siswa dalam Pembelajaran Fisika Menggunakan Virtual Laboratorium

- Kelas X SMAN Kota Padang, *Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan*, Vol.6(2),119-124.
- Rofiah, E., Aminah, N.S., Ekawati, E.Y., (2013), Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Pada Siswa SMA, *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 1(2), 17-22.
- Rohmani, Sumarno, W., dan Sukarmin, (2015), Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Multimedia Interaktif Terintegrasi dengan LKS Pokok Bahasan Hukum Newton Tentang Gerak Kelas X SMA/MA, *Jurnal Inkuiri*, Vol .4(1),152-162.
- Rusli, dkk., (2017), *Multimedia Pembelajaran yang Inovatif Prinsip Dasar dan Model Pengembangan*, Andi, Yogyakarta.
- Salmadino, dkk., (2011), *Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*, Prenada Media Group, Jakarta.
- Saputro, A., (2016), *Mudah Membuat Game Adventure Adobe Flash CS6 ActionScript 3.0*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Silitonga, P. M., (2011), *Metodologi Penelitian*, FMIPA Unimed, Medan.
- Sriadhi, (2018), *Instrumen Penilaian Multimedia*. Unimed, Medan.
- Sudjana, (2005), *Metoda Statistika*, Tarsito, Bandung.
- Sudjono, A., (2011), *Pengantar Statistik Pendidikan*, Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Sumarni, Asep, R., Astuti, Astuti, S.P., dan W, Alhidayatuddiniyah T., (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Adobe Flash Pro CS6 Untuk Kelas X SMAN 115 Jakarta. *Jurnal Pendidikan Fisika*.Vol.VI(1),12-20.
- Sunyoto, Danang, (2012), *Analisis Validitas & Asumsi Klasik*, Gava Media, Yogyakarta.
- Tanjung, R., (2017), *Strategi Belajar Mengajar*, Harapan Cerdas Medan, Medan.
- Tim Masmedia Buana Pustaka, (2015), *Fisika Untuk SMA/MA Kelas XII*, Masmedia, Surakarta.
- Togatorop, J., (2019), [parfisika.wordpress.com](http://parfisika.wordpress.com) . (diakses 12 Juni 2019)
- Warsita, Bambang., (2008), *Teknologi Pembelajaran landasan dan Aplikasinya*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Yusuf, M., (2015), Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash pada Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Elastisitas Kelas XI SMAN 1 Sukorejo, *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*. Vol.11(1),57-71.
- Zamroni, M., (2015), *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash pada Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Elastisitas Kelas XI SMAN 1 Sujorejo*, UNS, FIP.