

Pengembangan *Computer Based Test* (CBT) menggunakan *Savsoft Quiz* sebagai alat penilaian pembelajaran fisika di SMA

Martin^{1,a} dan Y Supriyati^{1,b}

*Pendidikan Fisika, Program Pascasarjana FMIPA, Universitas Negeri Jakarta
Jl. Pemuda, Jakarta, Indonesia

^ahelloomartin@gmail.com , ^by_supriyati@yahoo.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *Computer Based Test* dengan menggunakan *Savsoft Quiz* sebagai alat penilaian pembelajaran fisika di SMA. Pengembangan CBT telah dilakukan di SMAN 72 Jakarta untuk kelas X MIA 2 pada bulan Agustus sampai dengan Oktober 2017. Metodologi penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan mengacu pada model ADDIE. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket. Validasi dilakukan oleh ahli materi, ahli evaluasi, ahli media dan guru fisika SMA. CBT yang dikembangkan telah dilengkapi soal uraian HOTS pada materi Gerak Lurus yang sudah dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Hasil validasi ahli menunjukkan prosentase rata-rata % (sangat baik), validasi ahli materi 83,95% (sangat baik), validasi ahli evaluasi 92,35% (sangat baik), validasi ahli media 80,327% (sangat baik), dan validasi guru SMA 96,42% (sangat baik). Hal ini menunjukkan bahwa CBT dengan menggunakan *Savsoft Quiz* layak menjadi alat penilaian pembelajaran fisika di SMA.

1. Pendahuluan

Pendidikan di Indonesia sekarang ini telah mengalami perubahan yang pesat seiring dengan perkembangan *Information Communication and Technology* (ICT). Teknologi web atau internet merupakan suatu kecanggihan ICT yang bisa digunakan dalam sistem penilaian. Dalam aspek penilaian pembelajaran, perkembangan ICT telah menghadirkan Ujian Berbasis Komputer atau lebih dikenal dengan *Computer Based Test* (CBT).

Menurut John Dainith, CBT merupakan penggunaan komputer untuk mengendalikan, baik digital maupun analog teknik pengujian dan evaluasi kualitas komponen dan produk [1]. Sistem *computer based test* (CBT) atau pelaksanaan penilaian pembelajaran dengan berbantuan computer merupakan turunan atau pengembangan sistem computer assisted instructional (CAI) atau pembelajaran berbantuan computer yang dikhususkan pada bidang evaluasi meliputi kumpulan-kumpulan soal dan proses penskoran otomatis, media, audio, video, penskoran, dan layanan *autorun* [2].

Suprananto menjelaskan bahwa tes berbasis komputer (CBT) merupakan tes yang diselenggarakan dengan menggunakan komputer. Karakteristik dari tes ini sama dengan tes konvensional yaitu menggunakan satu perangkat tes untuk beberapa peserta dengan panjang tes yang sama (fixed test length). Perbedaannya terletak pada teknik penyampaian (*delivery*) butir soal yang tidak lagi menggunakan kertas (*paperless*), baik untuk naskah soal maupun lembar jawaban. Sistem skoring

dilakukan oleh komputer. Biasanya peserta bisa mengerjakan dan melihat butir soal dari nomor pertama sampai dengan terakhir [3].

Dalam penggunaannya, CBT banyak memberikan manfaat yang sangat baik dan lebih efisien dibandingkan dengan menggunakan tes tulis atau *paper-pencil test*. Akhirnya hingga kini, pengembangan CBT tidak hanya untuk Ujian Nasional saja tetapi juga akan diterapkan pada ulangan tengah semester, ulangan akhir semester dan ulangan kenaikan kelas.

Berdasarkan hasil pengolahan kuesioner analisis kebutuhan peserta didik yang disebar pada 7 SMA di Jakarta dengan total 50 peserta didik, 40% responden belum pernah melakukan ujian berbasis komputer pada ujian semester (US) maupun ujian kenaikan kelas (UKK). 100% responden yang melaksanakan ujian CBT hanya dalam bentuk soal pilihan berganda. Padahal 70,8 % responden tertarik untuk melakukan ujian berbasis komputer pada ulangan fisika untuk soal yang berbentuk uraian. Berdasarkan hasil pengolahan kuesioner analisis kebutuhan guru fisika yang dilakukan pada 9 SMA di Jakarta dengan total 10 guru, 100 % guru responden belum pernah memberikan ujian CBT soal berbentuk uraian. Rata-rata guru hanya memberikan ujian dalam bentuk soal pilihan berganda. Hal ini menunjukkan bahwa perlu dilakukan pengembangan aplikasi CBT untuk mengujikan soal uraian. Disamping itu 90 % guru responden hanya mengandalkan operator sekolah dalam mengoperasikan CBT. Ini berarti perlu dilakukan pengembangan pelaksanaan CBT belum optimal karena yang bertugas mengolah dan memperbaiki masalah pengaksesan alat evaluasi adalah operator sekolah dan teknisi. Hal ini disebabkan karena aplikasi yang digunakan rumit dan untuk mempelajari aplikasi tersebut membutuhkan banyak waktu. Guru hanya berperan sebagai pembuat soal dan pengawas saat ujian sehingga guru menjadi kurang mandiri dan terbiasa dalam mengoperasikan sistem ujian berbasis komputer.

Mengenai pemilihan soal uraian yang akan dikembangkan dalam aplikasi CBT didasarkan pada kondisi kehidupan masyarakat yang dituntut dapat berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan persoalan. Dari data yang dirilis oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) menyatakan bahwa berdasarkan hasil survey *Programme of International Student Assessment* (PISA) tahun 2015, peserta didik Indonesia berada pada peringkat 62 dari 69 negara peserta. Di mana soal yang terdapat dalam PISA berupa soal dengan tingkat berpikir tinggi atau *High Order Thinking Skill* (HOTS) [4]. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat berpikir peserta didik di Indonesia masih rendah dibandingkan dengan negara lain.

Dari uraian fakta-fakta di atas, memberikan gambaran bahwa betapa pentingnya pengembangan aplikasi CBT yang sesuai dengan kebutuhan kurikulum di sekolah dan memuat soal-soal tipe HOTS. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan *Computer Based Testing* (CBT) Menggunakan *Savsoft Quiz* Sebagai Alat Penilaian Pembelajaran Fisika SMA”. Adapun soal-soal yang dimasukkan ke dalam aplikasi CBT yang dikembangkan adalah pokok bahasan Gerak Lurus di kelas X SMA.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang mengacu pada model ADDIE, yaitu: analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*) [5]. Metode ini dipilih untuk melihat kelayakan dan efektifitas penggunaan media setelah dikembangkan. Berikut ini adalah langkah-langkah penelitian pengembangan alat penilaian pembelajaran dengan *Computer Based Testing* (CBT) menggunakan aplikasi *Savsoft Quiz* (Gambar 1).

2.1. Tahap Pendahuluan

Mengidentifikasi masalah mendasar yang dihadapi oleh guru dalam menggunakan aplikasi CBT yang digunakan di sekolah. Beberapa aspek yang diperhatikan adalah aplikasi CBT apa yang efektif dan efisien digunakan untuk mengadakan tes berbasis komputer.

2.2. Tahap Perencanaan

Tahap ini dikenal juga dengan istilah membuat rancangan (*blue print*). Pada tahap ini dilakukan penyusunan spesifikasi tes dan perancangan produk yang layak digunakan berdasarkan hasil analisis awal dan analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya. Pada tahap ini juga dilakukan pemilihan aplikasi CBT yang akan digunakan.

2.3. Tahap Pengembangan

Pengembangan adalah proses mewujudkan *blue-print* atau desain tadi menjadi kenyataan. Pada tahap ini, dilakukan penulisan soal yang sesuai dengan spesifikasi tujuan tes yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Setelah soal dibuat, selanjutnya mengembangkan aplikasi *Savsoft Quiz* sesuai dengan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan.

2.4. Tahap Implementasi

Implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan aplikasi CBT yang dikembangkan. Artinya, pada tahap ini semua yang telah dikembangkan di-*instal* atau di-*setting* sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar bisa diimplementasikan.

Tahap implementasi pada penelitian ini, dilaksanakan dengan mengujicobakan aplikasi CBT secara langsung. Uji coba media dilaksanakan sebanyak dua tahap yaitu: tahap pertama uji validitas oleh guru mata pelajaran fisika dan ahli media pembelajaran. Tahap kedua uji kepraktisan oleh kelompok perorangan, kelompok kecil, kelompok besar, dan guru mata pelajaran fisika. Hasil dari uji coba ini dijadikan landasan untuk melaksanakan tahap evaluasi.

2.5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi pada penelitian ini dilaksanakan sampai evaluatif bertujuan untuk kebutuhan revisi. Berdasarkan hasil *review* para ahli dan uji coba lapangan yang dilakukan pada tahap implementasi selanjutnya dilakukan dua tahap analisis data yaitu analisis data kualitatif dan kuantitatif.

Analisis data kualitatif dipergunakan untuk mengolah data berupa masukan, kritik dan saran dari ahli dan uji lapangan untuk selanjutnya dilakukan revisi bertahap untuk pengembangan media menjadi lebih baik. Sedangkan analisis data kuantitatif diperoleh dari penilaian responden dalam bentuk angka pada angket yang diberikan. Semua tahapan evaluasi ini bertujuan untuk kelayakan produk akhir. Layak dari segi isi, desain dan *user friendly*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket. Angket dalam bentuk kusioner yaitu kumpulan pernyataan yang diajukan dalam bentuk tulis untuk memperoleh informasi dari responden tentang hal yang diketahui terkait produk yang dikembangkan.

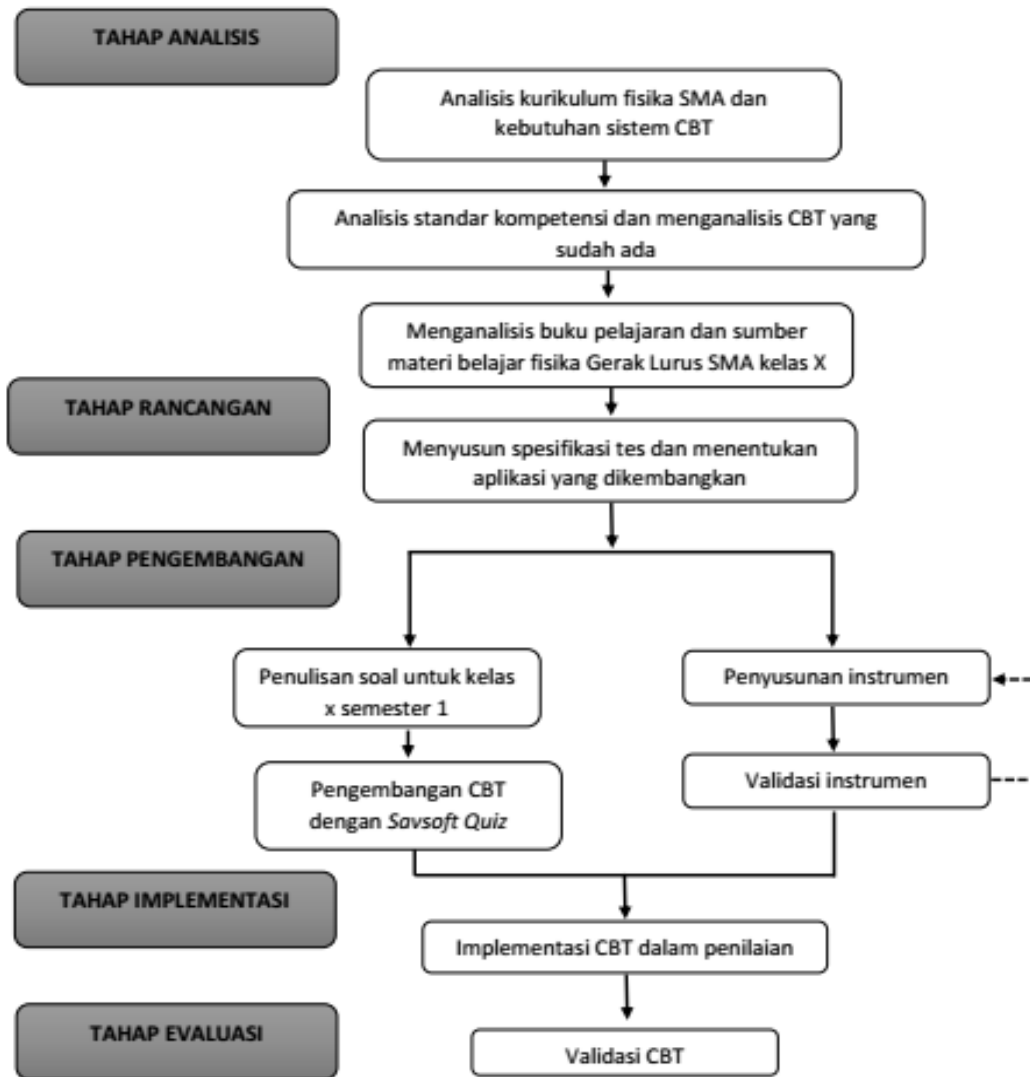
Setelah data hasil angket diperoleh dari pengisian, uji validasi data dianalisa dengan cara menghitung persentase skor menggunakan skala dengan rentang nilai 1-4. Skor rata-rata hasil observasi oleh ahli media dan pendidik merupakan dasar penilaian dari aplikasi CBT menggunakan aplikasi *Savsoft Quiz* yang telah dikembangkan.

Tabel 1. Skala Likert untuk penilaian [5].

No	Alternatif Jawaban	Bobot
1	Sangat Baik	4
2	Baik	3
3	Kurang Baik	2
4	Tidak Baik	1

Selanjutnya, hasil penilaian validasi dihitung dengan cara sebagai berikut [5]:

$$\text{Persentase skor} = \frac{\Sigma \text{Skor Perolehan}}{\Sigma \text{Skor Maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$



Gambar 1. Diagram model pengembangan ADDIE [6].

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

The first paragraph after a heading is not indented (Bodytext style).

Other paragraphs are indented (BodytextIndented style).

3.1. Computer Based Test (CBT)

CBT yang telah dikembangkan dimuat di dalam *web*: <http://phystest.com/ubk> , terdapat menu *log in* yang diisi dengan *user name* guru atau siswa (sesuai dengan alamat email siswa) dan *password* sebagai pengguna oleh masing-masing siswa sehingga siswa dapat masuk pada halaman beranda.

- a. Pengembangan pada Akun Guru
Pada halaman guru dikembangkan Halaman Beranda, Pengaturan SK, KD dan Indikator, Menambahkan Soal, Pengaturan Daftar Soal, Pengaturan Ujian dan Halaman Koreksi dan Hasil.
- b. Pengembangan pada Akun Siswa
Pada halaman guru dikembangkan Halaman Beranda, Halaman Akun, Halaman Soal dan Kotak Jawaban

3.2. Uji Kelayakan Computer Based Test (CBT)

Uji kelayakan CBT dengan menggunakan *Savsoft Quiz* dilakukan dengan uji empiris menggunakan metode penyebaran angket kepada ahli evaluasi, ahli materi, ahli media dan guru fisika.

a. Validasi Ahli Evaluasi

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli evaluasi diperoleh rata-rata persentase penilaian keseluruhan aspek adalah 92,35 %. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen soal dalam aplikasi CBT ditinjau dari aspek substansi, konstruksi, dan bahasa memiliki interpretasi sangat baik.

b. Validasi Ahli Materi

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi diperoleh rata-rata persentase penilaian keseluruhan aspek adalah 83,95%. Hal ini menunjukkan bahwa soal yang dimasukkan ke dalam aplikasi CBT ditinjau dari aspek kesesuaian, ketepatan, dan bahasa memiliki interpretasi sangat baik.

c. Validasi Ahli Media

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media diperoleh rata-rata persentase penilaian keseluruhan aspek adalah 80,35%. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi CBT yang dikembangkan ditinjau dari aspek tampilan, tata letak (*layout*), penggunaan warna, keberfungsian tombol dan kesesuaian memiliki interpretasi baik.

d. Validasi Guru Fisika

Hasil validasi oleh guru fisika, diperoleh rata-rata persentase penilaian keseluruhan aspek adalah 87,56%. Hal ini menunjukkan bahwa Aplikasi CBT dikembangkan ditinjau dari aspek tampilan, tata letak (*layout*), ketepatan, bahasa dan keefektifan produk memiliki interpretasi sangat baik

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka didapatkan kesimpulan bahwa: CBT yang dikembangkan layak digunakan sebagai alat penilaian pada pembelajaran fisika di SMA kelas X, khususnya untuk soal-soal berbentuk uraian HOTS pada materi Gerak Lurus. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji kelayakan kepada ahli, guru, dan peserta didik didapatkan rata-rata persentase secara keseluruhan adalah 86% dengan interpretasi sangat baik.

Referensi

- [1] Iswadi H 2016 *Sekelumit Dari Hasil PISA 2015 Yang Baru Dirilis* Diakses dari: http://www.ubaya.ac.id/2014/content/articles_detail/230/Overview-of-the-PISA-2015-results-that-have-just-been-Released.html
- [2] Novrianti 2014 Pengembangan Computer Based Testing (CBT) Sebagai Alternatif Teknik Penilaian Hasil Belajar. *Lentera Pendidik*. **37**
- [3] Lestari S 2010 Computer Based Testing (CBT) Diakses dari: <https://srfisika.wordpress.com/2010/07/30/computer-based-testingcbt-2/>
- [4] Suprananto 2016 Tes Berbasis Komputer (Computer Based Test) Diakses dari: <http://www.suprananto.org/index.php/welcome/artikel/10/Tes-Berbasis-Komputer-Computer-Based-Test>
- [5] Sugiyono 2012 *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta)
- [6] Gall B 1991 *Educational Research and Introduction* (New York: Longman)