

APLIKASI ANALISIS TES DALAM PEMBELAJARAN FISIKA BERBANTUAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP

Fozza Andresta Putri¹⁾, Gusnedi²⁾, Murtiani²⁾

¹⁾Lulusan Program Studi Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Dosen Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

fozzaandresta13@gmail.com

ABSTRACT

The importance of evaluating school learning outcomes is one of the curriculum changes to achieve the successful implementation of the 2013 curriculum. evaluation is often done in terms of knowledge, so that learning outcomes tests can be used as evaluation tools. The tests which are used in the process of evaluating learning outcomes made by educators themselves or originated from educator guidebooks and question banks. Based on the results of interview with several educators, they have not believed yet that the questions given reflect the actual measuring instrument, so a problem analysis is needed. Therefore, making a test analysis application assisted with the PHP programming language can be a solution to this problem. This study aims to make a valid and practical test analysis application on physics learning assisted by a PHP programming language. Based on the results of the research that has been done, the conclusion of this study is the application of test analysis has been produced on physics learning assisted by a very valid PHP programming language with an average of 81 and very practical according to some educators with an average of 88.8.

Keywords : *Aplikasi, Analisis, PHP*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.

PENDAHULUAN

Aspek penting untuk manusia karena akan menciptakan manusia yang berkualitas dan cerdas merupakan pengertian dari pendidikan. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU No 20 tahun 2003)^[1]. Fungsi dan tujuan pendidikan termaktub dalam undang-undang tentang sistem pendidikan (UUSPN) nomor 20 tahun 2003 berbunyi bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab^[2]. Untuk mencapai tujuan pendidikan, tentu tidak terlepas dari kurikulum.

Arah pendidikan dapat ditentukan melalui sebuah cara yang disebut kurikulum. Kurikulum yang digunakan sangat berpengaruh terhadap sukses atau tidaknya suatu pendidikan. Dengan adanya kurikulum maka pendidikan akan berjalan dengan baik, efektif dan efisien. Karena itu melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan perlu menetapkan dan mengembangkan kurikulum pendidikan yang telah ada menjadi lebih baik lagi yang berdampak positif bagi peserta didik, masyarakat, maupun bangsa dan

Negara. Pemerintah sudah melakukan upaya untuk memajukan pendidikan nasional, yaitu dengan melakukan perubahan kurikulum. Berlakunya Kurikulum 2013 dalam sistem pendidikan Indonesia saat ini, adalah salah satu bentuk upaya pemerintah menanamkan pentingnya pendidikan dalam kehidupan.

Untuk mencapai keberhasilan implementasi kurikulum 2013, pemerintah melakukan perubahan yang sesuai dengan sembilan indikator-indikator yang telah ditentukan. Salah satu indikator tersebut terdapat pada poin ke sembilan yaitu adanya proses evaluasi dan perbaikan secara berkelanjutan (*continuous quality improvement*).

suatu proses yang sistematis dan berkelanjutan untuk menentukan kualitas (nilai dan arti) daripada sesuatu, berdasarkan pertimbangan dan kriteria tertentu untuk membuat suatu keputusan merupakan pengertian evaluasi^[3]. Evaluasi pembelajaran merupakan evaluasi dalam bidang pembelajaran yang di dalamnya termasuk melaksanakan penilaian proses dan hasil belajar. Untuk mendapatkan data pembuktian yang akan menunjukkan sampai dimana tingkat kemampuan dan keberhasilan siswa dalam pencapaian tujuan-tujuan kurikuler adalah tujuan dari evaluasi^[4]. Evaluasi dalam pembelajaran memberikan kualitas dalam pencapaian hasil belajar. Berdasarkan aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan tingkat penguasaan siswa terhadap tujuan pembelajaran yang ditetapkan, baik umum maupun khusus dicakup dalam evaluasi hasil belajar. Teknik evaluasi dibagi atas dua yaitu teknik nontes dan teknik tes^[5].

Serangkaian pertanyaan atau latihan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kecerdasan individu maupun kelompok disebut tes^[4]. Mengevaluasi hasil belajar peserta didik dari segi ranah pengetahuan dapat dilakukan melalui teknik tes. Sementara, mengevaluasi hasil belajar peserta didik dari segi ranah sikap dan ranah keterampilan merupakan peranan dari teknik non-tes. Di sekolah, proses evaluasi sering dilakukan pada segi pengetahuan, sehingga tes hasil belajar dapat digunakan sebagai alat evaluasi. Tes tersebut berfungsi untuk menentukan perkembangan yang dimiliki peserta didik dan sebagai alat ukur keberhasilan proses belajar mengajar bagi pendidik.

Jenis-jenis tes hasil belajar terbagi dua yaitu, tes hasil belajar bentuk uraian dan bentuk obyektif. Berdasarkan batasan masalah yang dikemukakan, maka peneliti hanya membahas tes hasil belajar bentuk obyektif bentuk pilihan ganda saja. Tes yang bersifat valid, reliabel, obyektif, praktis dan ekonomis merupakan tes hasil belajar yang baik. Namun, sering kita temukan dilapangan bahwa hasil belajar peserta didik sangat rendah atau sangat tinggi. Hal ini disebabkan karena tes yang diberikan pendidik terlalu sulit ataupun terlalu mudah. Untuk mengatasi hal ini, maka pendidik disarankan untuk melakukan analisis terhadap butir-butir item tes hasil belajar yaitu daya beda, tingkat kesukaran dan aspek pengecoh.

Analisis adalah usaha memilah suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hierarkinya dan atau susunannya^[6]. Tujuan menganalisis butir soal adalah untuk mengetahui apakah butir-butir item yang membangun tes hasil belajar itu sudah dapat menjalankan fungsinya sebagai alat pengukur hasil belajar yang memadai atau belum. Sehingga tes hasil belajar yang dihasilkan benar-benar sebagai alat ukur yang tepat, mencerminkan hasil yang sebenarnya, dan memiliki *feedback* yang berkualitas untuk pendidik dan peserta didik di sekolah, khususnya pada mata pelajaran fisika.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan beberapa pendidik sebagai sumber pada mata pelajaran fisika terkait tes yang diberikan kepada peserta didik, dapat disimpulkan bahwa 1) adanya keraguan pendidik terhadap soal fisika yang diberikan sudah baik atau belum 2) pendidik jarang mengevaluasi soal fisika yang diberikan kepada peserta didik jarang di evaluasi karena memakan waktu yang lama jika dilakukan secara manual dan 3) aplikasi analisis tes yang sudah tersedia belum dalam keadaan praktis dan mudah dipahami untuk menganalisis soal-soal yang telah dibuat oleh pendidik. Aplikasi evaluasi tes hasil belajar untuk menganalisis soal-soal yang sudah dibuat sehingga pendidik dapat menganalisis soal-soal dengan mudah dan teliti untuk mengetahui kriteria-kriteria soal yang baik dan benar. Selain itu, diharapkan dengan adanya aplikasi

analisis tes ini, pendidik memiliki bank-bank soal yang baik dan berkualitas. Setelah aplikasi ini selesai di buat, maka peneliti akan mengaplikasikannya terhadap soal-soal yang sudah dibuat oleh pendidik.

Kegiatan analisis tes dilakukan dengan tiga hal, yaitu analisis validitas, analisis reliabilitas dan analisis butir soal. Pada analisis butir soal, ada tiga tahapan lagi yang harus dilakukan yaitu analisis daya beda, tingkat kesukaran dan aspek pengecoh. Masing-masing dari kegiatan analisis, dapat ditentukan dengan rumus dan indeks interpretasi yang sudah ditetapkan. Menganalisis daya beda digunakan untuk membedakan peserta didik yang berkemampuan rendah dan tinggi. Untuk menentukan daya pembeda dapat dipergunakan indeks diskriminasi. Interpretasi daya beda butir soal yang rendah menjelaskan bahwa butir soal tersebut tidak bisa mengelompokkan siswa yang berkemampuan rendah atau berkemampuan tinggi.

Sementara itu, dalam menganalisis tingkat kesukaran butir soal dapat digunakan untuk mengetahui kualitas dari soal tersebut. Jika indeks kesukaran mendekati 0, maka soal dikatakan sukar. Namun, jika indeks kesukaran mendekati 1, maka soal dikatakan mudah. Butir soal yang mempunyai interpretasi sangat sukar ataupun sangat mudah sebaiknya tidak digunakan, kemampuan antar siswa akan sulit dibedakan.

Dan kriteria terakhir yang harus diperhatikan adalah aspek pengecoh. Tes obyektif bentuk pilihan ganda terdiri dari beberapa *option*. Jumlah *option* sekitar 3 sampai 5, berdasarkan *option* yang dibuat oleh pendidik salah satu diantaranya merupakan kunci jawaban dan pilihan lainnya merupakan *option* pengecoh. *Option* yang sama sekali tidak dipilih oleh peserta didik merupakan *option* yang tidak dapat digunakan karena tidak berfungsi sebagai pengecoh yang baik. Batas aspek pengecoh dikatakan baik, jika *option* dipilih oleh 5% dari seluruh peserta didik.

Sebenarnya, aplikasi untuk menganalisis butir soal sudah dikembangkan oleh para ahli tetapi pengaplikasiannya belum digunakan secara maksimal. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu tatacara penggunaan aplikasi yang sulit dipahami dan masih ada yang berbahasa asing sehingga sulit untuk menggunakannya. Untuk membantu pendidik dalam kegiatan evaluasi, peneliti membuat aplikasi Analisis tes yang praktis dan aplikatif untuk menganalisis butir soal yang baik dan benar.

Melalui penggunaan aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika didapatkan soal yang baik dan benar dari aspek validitasnya, reliabilitasnya, daya bedanya, tingkat kesukarannya, dan aspek pengecohnya. Di samping itu, aplikasi juga memberikan informasi perihal pengetahuan seluruh peserta didik dan tercapainya Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Aplikasi ini juga dirancang untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan siswa yang ter masuk ke dalam program remedial berdasarkan

materi yang diujikan agar mempermudah pendidik dalam pelaksanaan program remedial.

Percobaan penggunaan aplikasi disekolah me nunjukkan bahwa keberadaan aplikasi analisis tes ini disambut positif oleh pendidik untuk melakukan analisis butir soal yang mudah digunakan, praktis, dan aplikatif. Penelitian ini bertujuan untuk me ngetahui kelayakan dan kendala yang dihadapi pada penggunaan aplikasi analisis tes.

METODE PENELITIAN

Rancangan yang dipakai pada penelitian aplikasi analisis tes ini adalah penelitian dan pe ngembangan (*Research and Development/ R&D*). Penelitian pengembangan diartikan sebagai suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan. Model penelitian dan pengembangan yang dipakai merupakan bentuk penelitian dan pe ngembangan Sugiyono.

Penelitian pengembangan merupakan suatu metode untuk menguji validitas dan praktikalitas suatu produk. Dalam penelitian ini produk yang akan diuji validitas dan praktikalitasnya adalah aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika berbantuan bahasa pemograman PHP.

Subjek penelitian dilakukan oleh 3 orang validator yaitu dosen Fisika , dan 3 orang praktisi yaitu guru Fisika. Data penelitian ini berupa data kuantitatif yaitu nilai validasi aplikasi analisis tes, nilai uji kepraktisan aplikasi analisis tes.

Langkah-langkah penggunaan metode R&D menurut sugiyono terbagi dari sepuluh langkah. Namun dari sepuluh langkah tersebut, hanya melalui tujuh proses yaitu : 1) mengenal potensi dan masalah, 2) mengumpulkan informasi, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) revisi desain, 6) uji coba produk dan 7) revisi produk.

Teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif merupakan teknik yang digunakan pada penelitian ini. Menganalisis hasil validitas dan praktikalitas menggunakan skala *likert* yang dikonversi menjadi rentangan 1 sampai 5.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada pembahasan ini akan dijelaskan hasil penelitian pada langkah-langkah R&D yang di lakukan yaitu mengenal potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, desain produk, validasi desain, revisi de-sain, dan uji coba produk.

Hasil Mengetahui Potensi dan Masalah

Hasil analisis potensi dan masalah yang diperoleh melalui observasi dan wawancara di SMAN 3, SMAN 7 dan SMAN 8 Padang. Yang disebut potensi merupakan segala sesuatu yang bila didayagunakan memiliki nilai tambah, sedangkan penyimpangan antara harapan dengan kenyataan disebut masalah.

Berlakunya sistem *e-report* pada kurikulum 2013 sekarang mengharuskan pendidik untuk mengerti dengan teknologi dan penggunaan aplikasi-aplikasi untuk memudahkan pembelajaran disekolah. Hal ini menjadi potensi bagi pendidik. Terkait dengan analisis tes, sudah ada beberapa aplikasi yang dirancang oleh beberapa ahli, namun dikarenakan penggunaan aplikasi yang kurang praktis dan apli katif maka pendidik kesulitan dalam melakuka analisis terhadap soal yang telah dibuatnya. Inilah masalah yang terjadi pada kenyataan lapangan.

Hasil Mengumpulkan informasi

Pada penelitian ini informasi dikumpulkan melalui observasi dan mewawancarai pendidik dari beberapa sekolah, yaitu SMAN 3 Padang, SMAN 7 Padang dan SMAN 8 Padang. seputar analisis terhadap butir soal.

Berdasarkan hasil obeservasi dan wawancara di beberapa SMA, rata-rata pendidik membuat soal sendiri dan bantuan beberapa bank soal serta buku panduan. Setiap soal yang digunakan oleh pendidik akan dilakukan analisis soal. Rata-rata pendidik masih menggunakan cara manual untuk melakukan analisis soal meskipun software mengenai analisis soal sudah diberikan. Hal ini disebabkan karena adanya kesulitan pendidik dalam memahami tata cara pengaplikasian software dan bahasa yang sulit dimengerti.

Hasil Desain Produk

Setelah pengumpulan informasi melalau wawancara, peneliti melanjutkan mendesain aplikasi analisis tes yang dibuat sesuai dengan kebutuhan para pendidik. Aplikasi dirancang menggunakan sistem bahasa pemograman PHP.

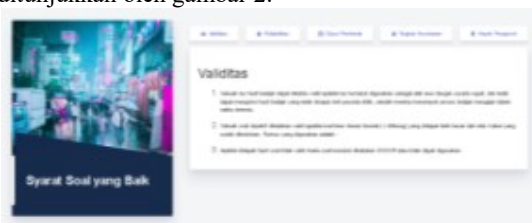
Beberapa tahapan dari mendesain produk adalah : a) menetapkan syarat-syarat dari soal yang baik dan benar sesuai dengan ketentuan b) menetapkan tata cara penggunaan aplikasi analisis tes dengan baik dan benar c) Mengumpulkan materi yang berhubungan dengan materi analisis tes d) Merancang tampilan aplikasi analisis tes. Berdasarkan tahapan tersebut, maka aplikasi dirancang sebagai berikut : a) mendesain halaman awal b) Mendesain tampilan syarat-syarat soal yang baik c) Mendesain tampilan tata cara penggunaan aplikasi d) Mendesain tampilan untuk memulai aplikasi e) Mendesain tentang halaman soal f) Mendesain tampilan tentang proses analisis.

Pada desain halaman awal aplikasi, menampilkan judul aplikasi, button untuk syarat-syarat soal yang baik, button untuk pentunjuk penggunaan aplikasi dan button untuk memulai proses analisis. Tampilan halaman awal ditunjukkan oleh gambar 1.



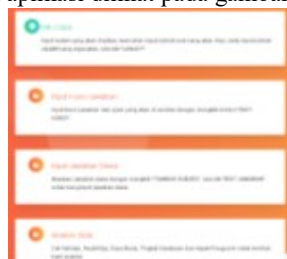
Gambar 1. Tampilan Halaman Awal

Selanjutnya, pada desain syarat-syarat soal yang baik menampilkan penjelasan dari validitas, realibilitas, daya beda, tingkat kesukaran dan aspek pengecoh diikuti dengan button pada masing-masingnya. Tampilan halaman syarat-syarat soal yang baik ditunjukkan oleh gambar 2.



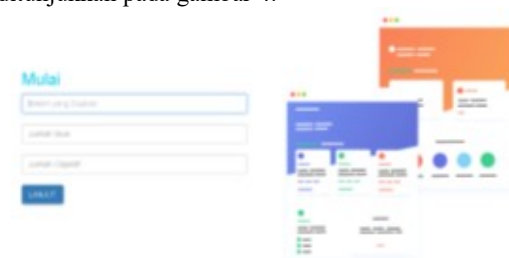
Gambar 2. Tampilan Syarat-syarat Soal yang Baik

Pada tata cara penggunaan aplikasi, terdapat beberapa penjelasan tentang runtutan penggunaan aplikasi analisis tes ini. Tampilan tentang tata cara penggunaan aplikasi dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Tata Cara Penggunaan Aplikasi

Desain tentang tampilan untuk memulai aplikasi menampilkan tiga macam *textbox* yang dapat diisi dengan materi yang diujikan, jumlah soal dan jumlah objektif dengan diikuti *button* lanjut. Tampilan ini ditunjukkan pada gambar 4.



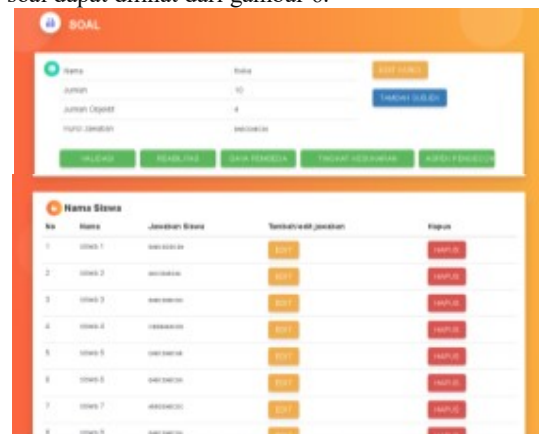
Gambar 4. Tampilan Proses Memulai Aplikasi

Selanjutnya, desain halaman soal yang terdiri dari judul halaman, identitas soal, button untuk proses dan button penghapus soal. Desain halaman soal ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Halaman Soal

Terakhir, mendesain tampilan proses analisis soal yang menampilkan identitas detail dari soal, button untuk input kunci jawaban, button untuk validasi, button untuk reliabilitas, button untuk daya beda, button untuk tingkat kesukaran, button untuk aspek pengecoh, detail jawaban dari peserta didik, dan detail dari analisis soal. Desain tampilan proses analisis soal dapat dilihat dari gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Proses Analisis Soal

Hasil Validasi Desain

Proses selanjutnya, yaitu validasi desain. Validasi dapat dilakukan melalui instrumen pengumpulan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen validitas. Instrumen validitas mencakup beberapa aspek yaitu: 1) aspek isi 2) aspek tampilan 3) aspek penggunaan dan 4) manfaat aplikasi.

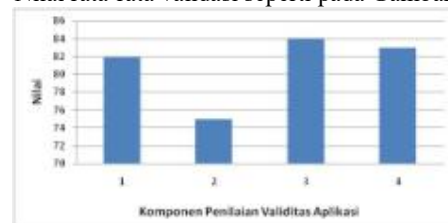
Proses validasi diberikan kepada 3 dosen ahli fisika FMIPA Universitas Negeri Padang. Setelah validasi didapat dari dosen ahli, maka akan diperbaiki kekurangan sesuai dengan saran dan masukan dari dosen ahli.

Nilai hasil validasi dijelaskan pada Gambar 7.

No	Komponen	Jumlah indikator	Jumlah skor	nilai
1	Aspek isi	8	98	82
2	Aspek tampilan	7	79	75
3	Aspek penggunaan	9	114	84
4	Manfaat Aplikasi	2	25	83

Gambar 7. Nilai Setiap Komponen pada Lembar Validitas

Nilai rata-rata validasi seperti pada Gambar 7.



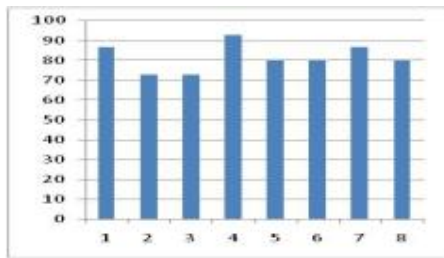
Gambar 7. Komponen Validitas Aplikasi

Berdasarkan 4 aspek tersebut didapat rata-rata nilai validitas adalah 81. Berarti aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika berbantuan bahasa pemograman PHP pada kriteria sangat valid.

Terkait masing-masing aspek, hubungan nilai dengan delapan indikator pada aspek isi adalah sebagai berikut :

1. Tidak ada aspek (indikator, inputan atau output) yang menyimpang
2. Keluasan cakupan isi (garis besar aplikasi)
3. Runtutan inputan
4. Kejelasan bahasa yang digunakan
5. Kesesuaian bahasa dengan sasaran pengguna
6. Kesesuaian output setelah peng-inputan
7. Kejelasan sistem laporan
8. Kemudahan akses output setelah penginputan

Delapan indikator tersebut dapat dijelaskan pada Gambar 8.



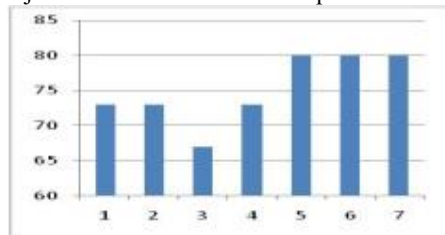
Gambar 8. Hasil Validitas aspek isi

Berdasarkan delapan indikator pada aspek isi, menghasilkan nilai rata-rata sebesar 82. Artinya, nilai aspek isi terhadap aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika berbantuan bahasa pemograman PHP terhadap aspek isi ada pada kriteria sangat valid.

Hubungan nilai dengan tujuh indikator pada aspek tampilan adalah sebagai berikut :

1. Tata letak input, tombol dan output
2. Kesesuaian pemilihan *background*
3. Kesesuaian warna
4. Kesesuaian pemilihan ukuran dan jenis huruf
5. Kesesuaian pemilihan ikon dengan tombol
6. Keteraturan dan konsistensi tampilan tombol
7. Kemenarikan tampilan aplikasi yang digunakan

Tujuh indikator tersebut dilihat pada Gambar 9.



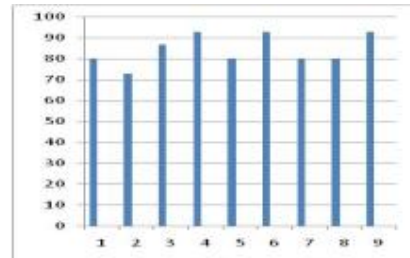
Gambar 9. Hasil Validasi Aspek Tampilan

Berdasarkan tujuh indikator pada aspek isi, menghasilkan nilai rata-rata sebesar 75. Artinya, nilai aspek tampilan terhadap aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika berbantuan bahasa pemograman PHP pada aspek tampilan ada pada kriteria valid.

Hubungan nilai dengan sembilan indikator pada aspek penggunaan adalah sebagai berikut :

1. Kemudahan pemakaian aplikasi
2. Kemudahan pemilihan menu aplikasi
3. Kemudahan berinteraksi dengan aplikasi
4. Kemudahan masuk dan keluar dari aplikasi
5. Kemudahan memahami struktur tombol
6. Ketepatan reaksi button (tombol)
7. Kapasitas program untuk kemudahan duplikasi pengandaan
8. Kekuatan atau keawetan aplikasi
9. Akurasi antara perhitungan manual dengan perhitungan aplikasi

Sembilan indikator tersebut ditunjukkan pada Gambar 10.



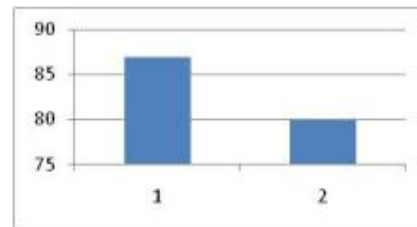
Gambar 10. Hasil Validasi Aspek Pengguna

Berdasarkan Gambar 10, disimpulkan bahwa rata-rata dari aspek pengguna ini adalah 84. Artinya, aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika berbantuan bahasa pemograman PHP terhadap aspek pengguna dengan kriteria sangat valid.

Hubungan nilai dengan 2 indikator pada manfaat aplikasi adalah sebagai berikut :

1. Adanya umpan balik dari sistem ke pengguna
2. Keaslian karya aplikasi analisis tes

Dua indikator tersebut dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Hasil Validasi pada Manfaat Aplikasi

Dilihat dari Gambar 11, dapat disimpulkan bahwa rata-rata validitasnya adalah 83. Artinya, aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika berbantuan bahasa pemograman PHP terhadap manfaat aplikasi ada pada kriteria sangat valid.

Hasil Revisi Desain

Pada tahap desain produk awal yang telah divalidasi dengan tiga orang tenaga ahli, ditemukan kekurangan atau kelemahan produk dalam beberapa hal. Untuk itu dilakukan revisi desain sebelum diujicobakan secara terbatas kepada pendidik.

Hasil revisi aplikasi analisis tes direvisi pada bagian jenis huruf agar lebih besar lagi, warna tulisan yang sama dengan *background*, dan penyempurnaan pada kejadian *error* atau aplikasi tidak berjalan.

Hasil Uji Coba Produk

Proses revisi desain akhirnya menuju pada uji coba produk. Uji coba produk dilakukan dengan uji praktikalitas kepada 3 pendidik di SMA N 3 Padang, SMA N 7 Padang dan SMA N 8 Padang. Instrumen yang digunakan adalah instrumen praktikalitas. Instrumen praktikalitas dibagi menjadi lima indikator yaitu:

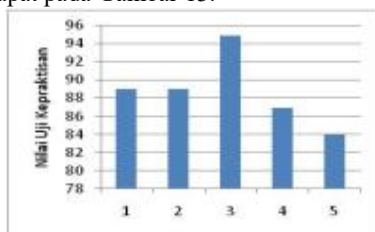
1. Aspek isi
2. Aspek tampilan
3. Aspek pengguna
4. Manfaat
5. Implementasi

ditunjukkan oleh Gambar 12.

No	Komponen	Jumlah indikator	Jumlah skor	nilai
1	Aspek isi	6	80	89
2	Aspek tampilan	6	80	89
3	Aspek penggunaan	4	57	95
4	Manfaat Aplikasi	2	26	87
5	Implementasi	3	38	84

Gambar 12. Nilai Setiap Komponen pada Uji Praktikalitas

Nilai dari setiap komponen pada uji praktikalitas terdapat pada Gambar 13.



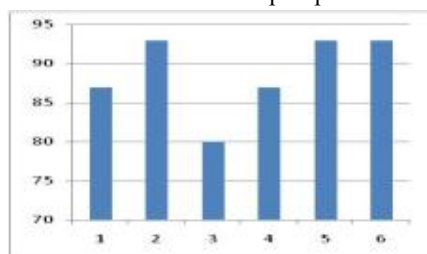
Gambar 13. Hasil Setiap Komponen Uji aktikalitas

Berdasarkan Gambar 13, didapatkan data bahwa nilai rata-rata uji praktikalitas aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika berbantuan bahasa pemrograman PHP adalah 88,8 dengan kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi analisis tes sangat praktis digunakan oleh pendidik.

Hubungan nilai dengan enam indikator aspek isi adalah sebagai berikut :

1. Kejelasan bahasa yang digunakan
2. Tidak ada kata/kalimat yang menyimpang
3. Pentunjuk penggunaan aplikasi jelas
4. Aplikasi membantu dalam menganalisis soal
5. Urutan analisis sesuai dengan kebutuhan
6. Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan komunikatif

Enam indikator tersebut diplot pada Gambar 14.



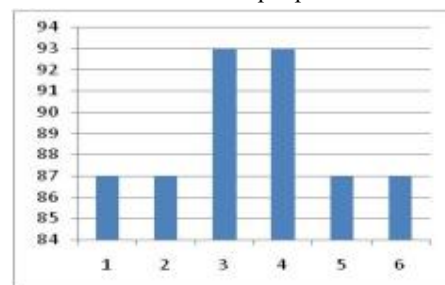
Gambar 14. Hasil Praktikalitas pada Aspek Isi

Berdasarkan Gambar 14, rata-rata dari uji praktikalitas pada aspek isi adalah 89. Artinya, aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika berbantuan bahasa pemrograman PHP pada aspek isi ada pada kriteria praktis.

Hubungan nilai dengan enam indikator pada aspek tampilan adalah sebagai berikut :

1. Tata letak teks dan gambar
2. Kesesuaian pemilihan *background*
3. Kesesuaian warna
4. Kesesuaian pemilihan ukuran dan jenis huruf
5. Kemenarikan tampilan tombol (button) yang digunakan
6. Kemenarikan tampilan aplikasi yang digunakan

Enam indikator tersebut terdapat pada Gambar 15.



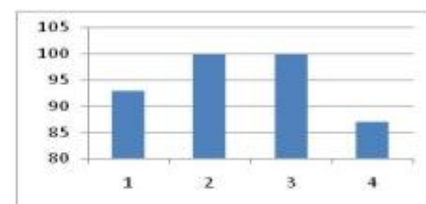
Gambar 15. Hasil Praktikalitas pada Aspek Tampilan

Berdasarkan Gambar 15, didapatkan rata-rata uji kepraktisan pada aspek tampilan adalah 89. Artinya, aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika berbantuan bahasa pemrograman PHP terhadap aspek tampilan adalah praktis.

Hubungan nilai dengan empat indikator pada aspek pengguna adalah sebagai berikut :

1. Kemudahan pemakaian aplikasi
2. Kemudahan memilih menu aplikasi
3. Kemudahan masuk dan keluar dari program
4. Ketepatan reaksi tombol

Empat indikator tersebut ditunjukkan pada Gambar 16.



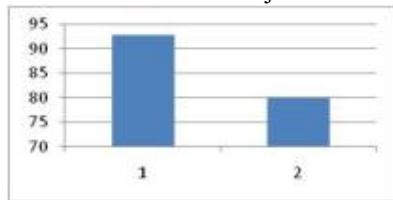
Gambar 16. Hasil Uji Praktikalitas pada Aspek Pengguna

Berdasarkan Gambar 16, dapat dihasilkan rata-rata uji kepraktisan pada aspek ini adalah 95. Maksudnya, aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika berbantuan bahasa pemrograman PHP terhadap aspek pengguna ada pada kriteria sangat praktis.

Hubungan nilai dengan dua indikator pada manfaat dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Kemudahan pendidik dalam pembuatan soal
2. Kemudahan pendidik dalam menilai tingkat inteligensi peserta didik

Dua indikator tersebut ditunjukkan Gambar 17.



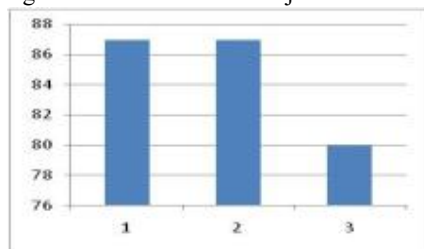
Gambar 17. Hasil Uji Praktikalitas pada Aspek Manfaat

Berdasarkan Gambar 17, dapat disimpulkan bahwa rata-rata dari uji kepraktisan ini adalah 87. Artinya, aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika berbantuan bahasa pemrograman PHP ada pada kriteria praktis.

Hubungan nilai dengan tiga indikator aspek implementasi adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi dapat digunakan sebagai panduan pembuatan soal
2. Aplikasi dapat digunakan untuk mengukur penguasaan peserta didik terhadap materi
3. Aplikasi dapat digunakan untuk melakukan penilaian terhadap peserta didik

Tiga indikator tersebut ditunjukkan Gambar 18.



Gambar 18. Hasil Uji Praktikalitas pada Aspek Implementasi

Berdasarkan Gambar 18, dapat dihasilkan rata-rata dari aspek ini dengan nilai 84. Sehingga, aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika berbantuan bahasa pemrograman PHP dengan kriteria praktis.

Hasil Revisi Produk

Dari uji praktikalitas di dapat hasil bahwa aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika berbantuan bahasa pemrograman PHP adalah sangat praktis.

Namun ada beberapa saran yang diberikan pendidik seperti:

1. Disarankan jenis huruf yang digunakan lebih besar lagi
2. Disarankan penggunaan kata menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar

Berdasarkan saran tersebut, maka peneliti melakukan revisi untuk menghasilkan produk yang lebih sempurna.

Pembahasan

Produk yang dihasilkan oleh penelitian ini adalah aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika berbantuan bahasa pemrograman PHP. Aplikasi ini merupakan salah satu perangkat penilaian evaluasi hasil belajar dalam pendidikan di sekolah. Aplikasi ini berguna untuk menganalisis butir soal yang telah dibuat oleh pendidik, sehingga pendidik memiliki kumpulan-kumpulan yang sesuai dengan kriteria syarat-syarat soal yang baik dan benar yaitu, memiliki validitas yang memadai, kestabilan dalam reliabilitas soal, daya beda yang sesuai dengan tingkat kecerdasan peserta didik, tingkat kesukaran soal yang sesuai dengan aturan dan aspek pengecoh yang berfungsi dengan baik.

Selanjutnya, hasil yang dicapai untuk uji praktikalitas menurut pendidik terhadap aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika berbantuan bahasa pemrograman PHP adalah sangat praktis. Menurut pendidik, penggunaan aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika berbantuan bahasa pemrograman PHP menjadi lebih praktis karena saat digunakan pendidik cenderung lebih mudah mengerti, tidak berbelit-belit dan menggunakan kata yang mudah dipahami.

Namun, penelitian ini masih memiliki keterbatasan dan kendala. Keterbatasan dan kendala yang dihadapi terdiri dari tiga aspek yang perlu dicari solusinya. Kendala pertama yaitu penelitian tidak dapat dilakukan pada seluruh SMA Negeri yang disarankan yaitu SMA 1 N Padang. Hal ini disebabkan karena keterbatasan waktu peneliti dalam menemui pendidik yang sedang tidak ada ditempat. Sebagai solusi, maka peneliti hanya melakukan penelitian pada 3 SMA yang lain yaitu SMAN 3 Padang, SMAN 7 Padang dan SMAN 8 Padang.

Kendala kedua adalah jenis tes atau soal yang dianalisis hanya pada soal pilihan ganda saja. Hal ini disebabkan karena sesuai dengan batasan masalah dan keterbatasan waktu yang dimiliki peneliti. Sebagai solusi dari kendala ini adalah aplikasi ini perlu dikembangkan untuk jenis soal yang essay dan sejenisnya.

Kendala ketiga adalah tampilan dan template yang digunakan dalam pembuatan aplikasi menggunakan template yang sudah disediakan oleh sebuah kreatif tim yang dimana diizinkan digunakan secara free untuk dikembangkan. Hal ini disebabkan karena keterbatasan pengetahuan peneliti tentang bahasa pemrograman PHP. Sebagai solusi dari kendala ini adalah peneliti meminta bantuan kepada ahlinya untuk membimbing dalam pembuatan aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika berbantuan bahasa pemrograman PHP dengan syarat peneliti yang melakukannya sendiri.

KESIMPULAN

Sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika

berbantuan bahasa pemograman PHP yang sangat valid dengan rata-rata 81 dan sangat praktis menurut pendidik dengan rata-rata 88,8.

SARAN

Berdasarkan hasil yang dicapai dan kendala yang ditemukan dalam kegiatan penelitian dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika berbantuan bahasa pemograman PHP perlu di aplikasikan di seluruh sekolah yang ada agar menghasilkan aplikasi yang lebih valid karena penelitian ini hanya dilakukan pada 3 sekolah.
2. Aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika berbantuan bahasa pemograman PHP perlu dikembangkan lagi lebih lanjut pada jenis soal essay agar menghasilkan aplikasi yang lengkap.
3. Aplikasi analisis tes pada pembelajaran fisika berbantuan bahasa pemograman PHP perlu dikembangkan lagi tanpa mengambil template yang sudah ada, peneliti selanjutnya harus lebih memahami tentang bahasa pemograman PHP.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2013 tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2003. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- [2] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2013 tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2003. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- [3] Arifin,Z.2012.*Evaluasi Pembelajaran*.Jakarta Pusat:Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI
- [4] Daryanto. 2010. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT RINEKA CIPTA.
- [5] Arikunto, S.2012.*Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*.Jakarta:Bumi Aksara.
- [6] Sudjana, Nana. 2011. *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosdakarya.