

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil temuan pada penelitian pengembangan *website* Phy-FA-CAT untuk mengukur kemampuan kognitif peserta didik pada materi gelombang bunyi yang sudah diimplementasikan kepada peserta didik terdapat tiga kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Berikut adalah simpulan secara rinci mengenai hasil penelitian.

1. Hasil rancangan penelitian ini merupakan desain *framework*, *flowchart*, metode perhitungan sistem, dan model proses bisnis yang dikembangkan menjadi *website Physics-Formative Assessment-Computerized Adaptive Test* (Phy-FA-CAT) yang dapat diakses melalui tautan <https://cd-cat.lab-fisika.id/> dengan menggunakan *browser* pada perangkat gawai dan/atau laptop.
2. *Website* Phy-FA-CAT dinyatakan layak digunakan sebagai ujian adaptif untuk mengukur kemampuan kognitif peserta didik pada materi gelombang bunyi. Kelayakan tersebut didukung oleh hasil validasi butir soal dengan indeks V Aiken, uji empiris menggunakan model IRT 1PL yang sesuai dengan fit model, keberhasilan fungsionalitas sistem melalui uji *black box*, serta kemudahan penggunaan yang terbukti ramah bagi pengguna berdasarkan kuesioner *user friendly*.
3. Profil kemampuan kognitif peserta didik pada 104 sampel untuk materi gelombang bunyi terklasifikasikan ke dalam kategori baik sebanyak 71 peserta didik, kategori cukup sebanyak 16 peserta didik dan kategori rendah sebanyak 17 peserta didik. Banyaknya butir soal yang digunakan untuk mampu mengukur kemampuan kognitif peserta didik mulai di antara 7 hingga 23 butir soal dari 44 butir soal dengan rentang kesukaran $-2 < x < +2$ yang terhimpun ke dalam bank soal.

5.2 Implikasi

Berdasarkan kesimpulan penelitian, beberapa implikasi dalam pengembangan *website* Phy-FA-CAT untuk mengukur kemampuan kognitif pada materi gelombang bunyi antara lain sebagai berikut:

1. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan evaluasi pembelajaran dengan menggunakan penilaian berbasis *Computerized Adaptive Test* (CAT) untuk materi gelombang bunyi. Dengan mengintegrasikan algoritma adaptif ke dalam media berbasis *website*, penelitian ini memperkuat teori bahwa penilaian adaptif mampu memberikan pengukuran yang lebih akurat dan efisien dibandingkan tes konvensional, terutama dalam mengidentifikasi keterampilan kognitif peserta didik dalam materi fisika.
2. *Website* Phy-FA-CAT dapat digunakan oleh guru dan sekolah sebagai sistem penilaian alternatif yang lebih inovatif, modern, dan lebih sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Melalui *website* Phy-FA-CAT, guru dapat mengelola tes yang menyesuaikan tingkat kesulitan pertanyaan dengan kemampuan peserta didik, sehingga hasil penilaian memberikan gambaran yang lebih akurat tentang kemampuan kognitif individu. Selain itu, sistem ini menyederhanakan proses penilaian karena bersifat otomatis, efisien, dan selalu dapat diakses melalui perangkat digital.
3. Penelitian ini membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut dalam pengembangan sistem serupa untuk mata pelajaran lain, tingkat pendidikan yang berbeda, atau dengan menambahkan fungsi analitis yang lebih mendalam terkait profil keterampilan peserta didik.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan *website* Phy-FA-CAT yang telah diungkapkan sebelumnya, peneliti memberikan beberapa rekomendasi. Adapun rekomendasi yang peneliti ajukan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Untuk implementasi pelaksanaan asesmen di sekolah, guru dapat memanfaatkan *website* Phy-FA-CAT yang dapat digunakan pada materi fisika lainnya untuk memperoleh profil kemampuan kognitif peserta didik.
2. Untuk proses pelaksanaan asesmen dengan *website* Phy-FA-CAT, peserta didik harus mengetahui prosedur pengerjaan tesnya untuk dapat menghasilkan profil kemampuan kognitif yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik.
3. Untuk peneliti selanjutnya, media penilaian dengan menggunakan sistem *Computerized Adaptive Test* (CAT) harus dilengkapi bank soal yang lebih banyak karena sistem membutuhkan butir soal dengan tingkat kesukaran yang bervariasi. Mekanisme umpan balik harus terintegrasi pada *website* Phy-FA-CAT sehingga terdapat tindak lanjut dari hasil analisis profil kemampuan kognitif peserta didik seperti rekomendasi remedial, latihan tambahan, ataupun strategi kegiatan belajar mengajar yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan kognitif setiap peserta didik yang teridentifikasi.