

Pengembangan media pembelajaran fisika “Sinau Newton-Kuy” untuk meningkatkan minat belajar siswa

Salma Roichana, Tsania Nur Diyana 

Received: 18 Februari 2023 · Accepted: 1 Februari 2024 · Published Online: 29 Februari 2024

Copyright © 2024, Wahana Pendidikan Fisika



Abstract

The aims of this study The purpose of this research is to develop a physics learning media "sinau newton-kuy" to increase students' interest in learning. The research method used is research and development with the 4D model, which consists of define, design, develop and disperse. The collection instrument used was a validation sheet given to two expert validators. Sheet validation used a Likert scale which was then analyzed using the average value of each category. The results showed that the physics learning media "sinau newton-kuy" on Newton's law material was good and could increase students' interest in learning, especially in physics subjects

Keywords: Learning media · student's interest · mobile app

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) selalu berkembang dari masa ke masa. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia sendiri berawal dari masa penjajahan Belanda, di mana pemerintah colonial Belanda yang menggunakan persenjataan modern baik ringan maupun berat. IPTEK memberikan berbagai dampak positif pada berbagai bidang, Tidak terkecuali pada bidang pendidikan (Rahayu, 2022).

Dampak positif IPTEK yang dapat kita rasakan dalam bidang Pendidikan ada banyak sekali. Siagian (2012) menyatakan dampak positif IPTEK dalam dunia Pendidikan adalah informasi yang dibutuhkan akan semakin cepat dan mudah di akses untuk kepentingan pendidikan. Inovasi dalam pembelajaran semakin berkembang dengan adanya inovasi e-learning yang semakin memudahkan proses pendidikan. Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi juga akan memungkinkan berkembangnya kelas virtual atau kelas yang berbasis teleconference yang tidak mengahruskan sang pendidik dan peserta didik berada dalam satu ruangan. Sistem administrasi pada sebuah lembaga pendidikan akan semakin mudah dan lancar karena penerapan sistem telnologi informasi dan komunikasi.

Fisika sering dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang minat belajar siswanya cenderung rendah (Setiaji, et al., 2023). Sehingga banyak dari siswa yang malas untuk mempelajari mata pelajaran tersebut. Hasil penelitian Charli et al. (2019) pada kelas XI di SMA Negeri Karang Jaya, didapatkan bahwa hasil belajar fisika siswa kelas XI masih rendah. Hal ini

✉ Salma Roichana
salmaroichana.2020@student.uny.ac.id

tercermin pada nilai hasil ujian semester ganjil di kelas XI SMA Negeri Karang Jaya tahun ajaran 2016/2017. Penelitian ini menunjukkan bahwa anggapan minat belajar siswa terhadap mata pelajaran Fisika rendah masih melekat pada diri siswa. Oleh karena itu butuh kreativitas dan inovasi para guru dalam membawakan pembelajaran fisika di kelas agar dapat meningkatkan minat belajar.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Setiawan (2019) menunjukkan bahwa motivasi untuk menopang minat belajar siswa dipengaruhi setiap komponen seperti efikasi diri, motivasi karier, motivasi nilai, dan motivasi intrinsik yang memiliki kesetaraan merata satu sama lain. Hasil ini sebagai salah satu cara guru untuk dapat menumbuhkan minat belajar siswa melalui pengembangan motivasi intrinsik dalam diri siswa itu sendiri. Cara peningkatan motivasi dilakukan dengan modifikasi terhadap pengembangan IPTEK dengan membuat suatu aplikasi yang dapat menumbuhkan ketertarikan dalam diri siswa dan memiliki fitur penunjang untuk mendalami kemampuan siswa dapat membantu menaikkan minat belajar siswa terhadap mata pelajaran fisika di sekolah (Maulidina & Bhakti, 2020; Novika, et al., 2021).

Perkembangan IPTEK memfasilitasi para guru untuk dapat menciptakan dan mengembangkan media pembelajaran yang beragam, seperti media mobile learning (Yuberti, et al., 2021). Media berbasis aplikasi mobile menjadi menarik karena semuanya bisa diakses melalui telepon genggam dengan mudah. Apalagi di era milenial seperti saat ini usia SMA sudah terbiasa menggunakan telepon genggam (Atika, et al., 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Martono (2014) mendapatkan hasil 95% pengguna merasa nyaman dan puas dalam penggunaan aplikasi mobile learning. Sedangkan 5% pengguna merasa kurang nyaman dikarenakan masalah jaringan untuk mengakses mobile learning. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Devita et al. (2022) media pembelajaran pada aplikasi android bahwa aplikasi yang dikembangkan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran siswa. Tinjauan penelitian terdahulu menunjukkan mobile learning mampu menjadi alternatif media pembelajaran fisika (Kharismatik, 2022; Rahmandita, et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan minat siswa. Maka, pengembangan dilakukan untuk mengembangkan mobile app mengenai salah satu topik fisika. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu permasalahan yang terjadi di lapangan agar kegiatan belajar menjadi lebih baik.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan Research & Development (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi untuk meningkatkan minat belajar siswa. Model penelitian pengembangan yang digunakan yaitu model 4-D (Four-D Models) yang dikembangkan oleh (Thiagarajan, 1974). Sesuai Namanya model 4D terdiri dari 4 tahapan utama yakni Define (Pendefinisian), Design (Perancangan), Develop (Pengembangan), dan Disseminate (Penyebaran). Akan tetapi pada penelitian ini hanya sampai pada tahap develop dikarenakan keterbatasan waktu dan kemampuan peneliti.

Prosedur Penelitian

Pemaparan dari masing masing tahap pada model 4D yang digunakan yaitu tahap define (pendefinisian), tahap ini berfungsi untuk mengetahui dan merumuskan apa saja kebutuhan dalam proses pembelajaran serta mengumpulkan berbagai ide yang berkaitan dengan produk yang akan dibuat. Kemudian selanjutnya tahap design (perancangan), pada tahap ini penulis mulai memilih produk dari berbagai ide yang ada. Selain itu pada tahap ini juga mulai membuat rancangan produk. Selanjutnya pada tahap develop (pengembangan) pada tahap ini penulis mulai menyelesaikan rancangan rancangan yang telah. Kemudian pada tahap ini juga mulai dilakukan uji validasi pada para ahli, pada penelitian kali ini peneliti memvalidasi pada dosen dan guru.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrument pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi yang kemudian diberikan kepada validator untuk dilakukan validasi terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Lembar validasi respon yang diberikan kepada validator untuk memperoleh masukan (komentar dan saran) terhadap aplikasi Hukum Newton “Sinau Newton-Kuy” seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Instrumen angket uji kelayakan

Aspek	Indikator
Isi Materi	1. Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kurikulum.
	2. Kesesuaian materi dan penerapan dalam meningkatkan literasi teknologi dan kemampuan pemecahan masalah
	3. Keberadaan latihan soal dan ujian yang membantu langkah pemecahan masalah
Desain Aplikasi	4. Kesesuaian desain aplikasi yang digunakan untuk menarik minat siswa dalam belajar
Penyajian Materi	5. Kesesuaian penyajian materi fisika dengan media yang dikembangkan
	6. Kejelasan materi yang disampaikan pada aplikasi
	7. Kesesuaian pemilihan latihan soal dan ujian akhir dengan materi yang diberikan
	8. Keefektifan media yang dikembangkan
Bahasa	9. Kesesuaian penggunaan Bahasa Indonesia
	10. Kekomunikatifan kalimat yang digunakan

Teknik Pengumpulan Data

Teknik Analisis Data yang digunakan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran dilakukan dengan dua tahap yaitu analisis validitas dan reliabilitas media pembelajaran dengan menggunakan skala Likert. Validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dianalisis menggunakan persamaan berikut (Sugiyono, 2013).

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan : P : persentase yang diperoleh; f : skor yang diperoleh; n : skor total.

Hasil persentase kemudian dikonversikan kedalam kriteria validitas perangkat pembelajaran seperti pada Tabel 2 (Purwasih, 2022).

Tabel 2. Kriteria Validitas Perangkat Pembelajaran

Presentase(%)	Kelayakan/Validitas
0-49,99	Tidak Valid
50,00-59,99	Kurang Valid
60,00-79,99	Valid
80,00-100	Sangat Valid

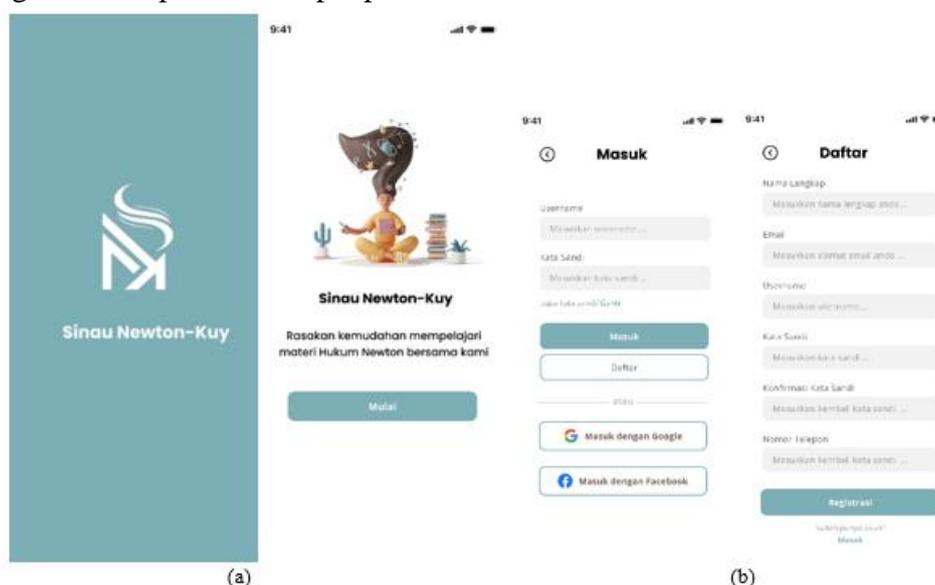
Reliabilitas perangkat pembelajaran dianalisis menggunakan metode *percentage of agreement* (PA) sebagai berikut (Arsyanti,2017).

$$PA = \left(1 - \frac{A - B}{A + B}\right) \times 100\%$$

Dimana A merupakan skor validator yang lebih besar dan B adalah skor validator yang lebih kecil. Perangkat pembelajaran dikatakan reliabel apabila nilai *percentage of agreement* (PA) yang diperoleh $\geq 75\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini berupa media pembelajaran fisika berbasis *mobile app* pada materi hukum newton yang memiliki tujuan utama untuk meningkatkan minat siswa. Aplikasi ini memiliki beberapa fitur utama yaitu materi, progress belajar, ujian akhir, dan video pembelajaran. Selain itu terdapat fitur fitur pelengkap seperti *onboarding*, *login*, *sign up*, *profile*, *notifikasi*, *logout*. Aplikasi ini dikemas dengan desain yang menarik yang ditujukan agar menarik minat belajar siswa khususnya pada pelajaran fisika materi Hukum Newton. Contoh bagian awal aplikasi terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1 a) Halaman onboarding, b) Halaman masuk dan daftar

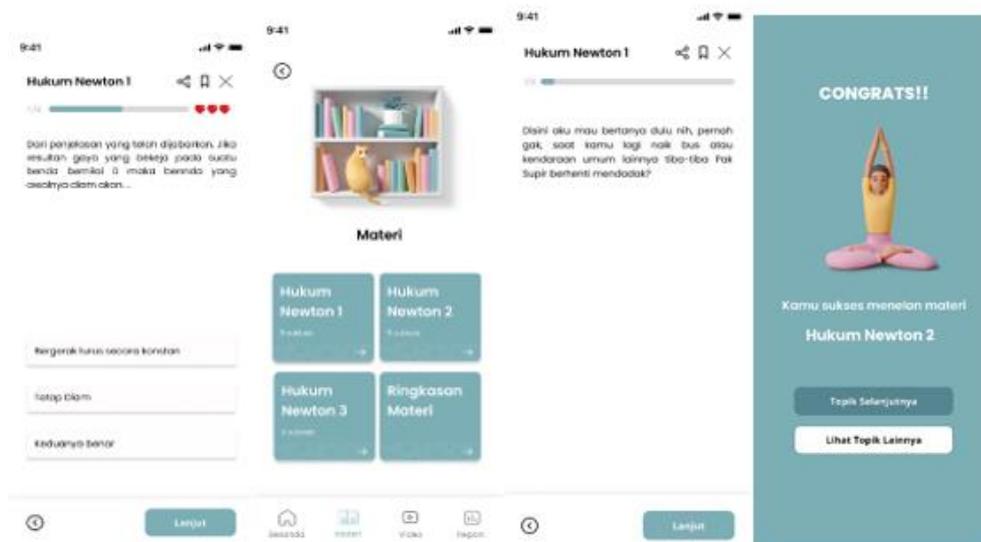
Gambar 1.a merupakan gambar onboarding sebelum memasuki aplikasi. Terdapat logo dan slogan dari aplikasi. 1.b memperlihatkan bahwa terdapat halaman daftar untuk siswa yang

belum memiliki akun dan halaman masuk untuk siswa yang sudah memiliki akun. Terdapat integrasi pada akun google dan facebook agar memudahkan siswa untuk mengakses aplikasi. Pada halaman home terdapat beberapa komponen untuk masuk kedalam fitur utama yaitu materi, video pembelajaran, dan ujian akhir. Selain itu terdapat navbar untuk mempermudah siswa dalam menggunakan aplikasi. Terdapat fitur pelengkap pada halaman beranda seperti notifikasi, *search bar*, dan profil. Halaman Beranda dapat dilihat pada Gambar 2.



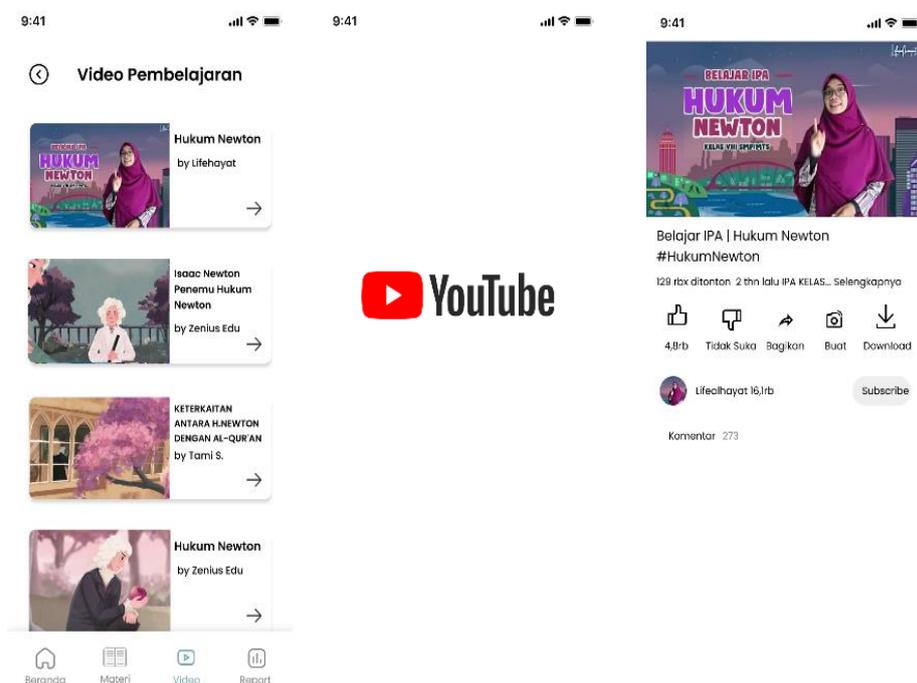
Gambar 2 Halaman beranda

Fitur materi berisi materi Hukum Newton yang dikemas secara padat dan jelas. Selain itu materi disajikan dengan bahasa yang santai dan tidak terlalu baku agar memudahkan siswa dalam memahami materi. Selanjutnya terdapat beberapa contoh soal yang diharapkan dapat membuat siswa lebih mudah dalam mengingat dan memahami materi. Pada fitur materi ini terdapat beberapa komponen pelengkap seperti *back* untuk mengembalikan ke halaman sebelumnya, *save* untuk menyimpan materi, *share* untuk membagikan materi, dan *exit* untuk menutup materi. Fitur utama yang pertama yaitu materi pada Gambar 3.



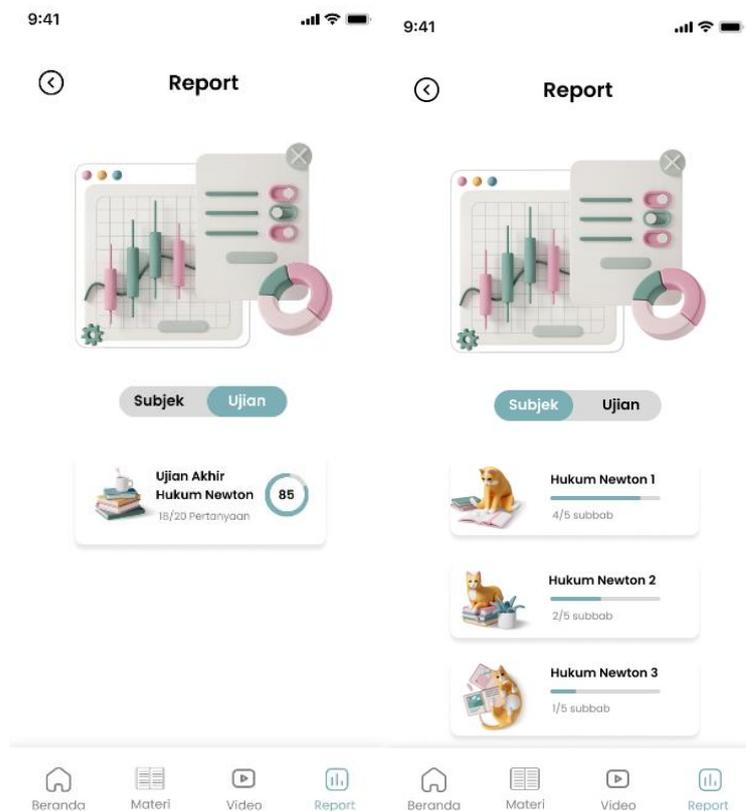
Gambar 3 Halaman fitur materi

Terdapat banyak video pembelajaran yang di integrasikan langsung ke Youtube. Selain video materi , pada aplikasi ini disajikan pula video pengaplikasian Hukum Newton dalam kehidupan sehari hari sehingga dapat membantu siswa dalam memahami materi. Fitur utama yang kedua yaitu fitur video pembelajaran yang ditunjukkan pada Gambar 4.



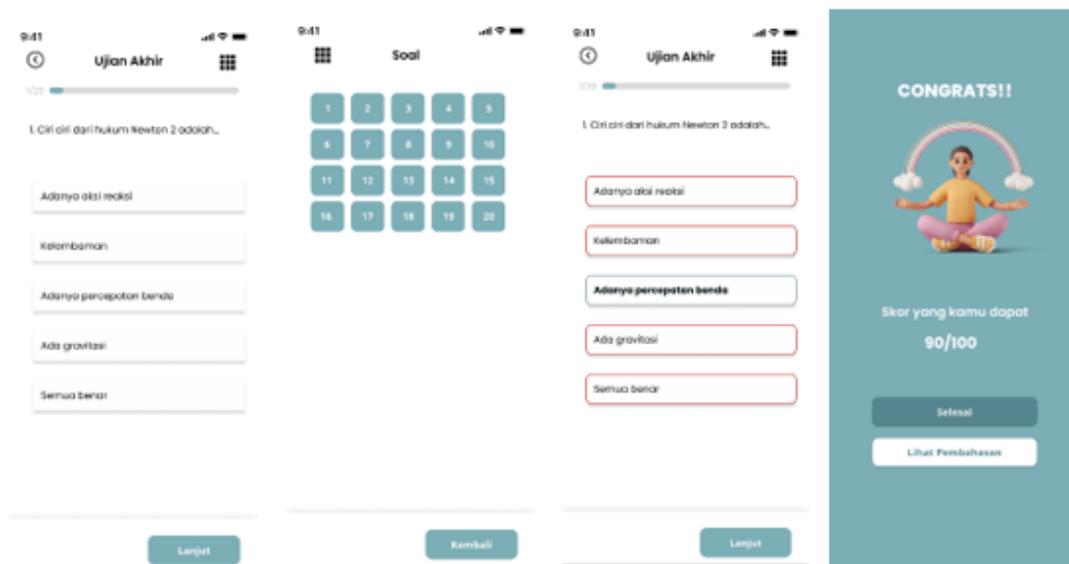
Gambar 4 Halaman fitur video pembelajaran

Fitur selanjutnya berisi progress pembelajaran dan hasil ujian. *Progress* pembelajaran berisi materi yang terakhir diakses ditujukan agar siswa tidak kesulitan dalam melanjutkan mempelajari materi. Selanjutnya terdapat hasil ujian akhir materi hukum newton yang ditujukan untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami materi hukum newton. Fitur utama yang ketiga yaitu fitur *Report* belajar yang ditunjukkan pada Gambar 5.



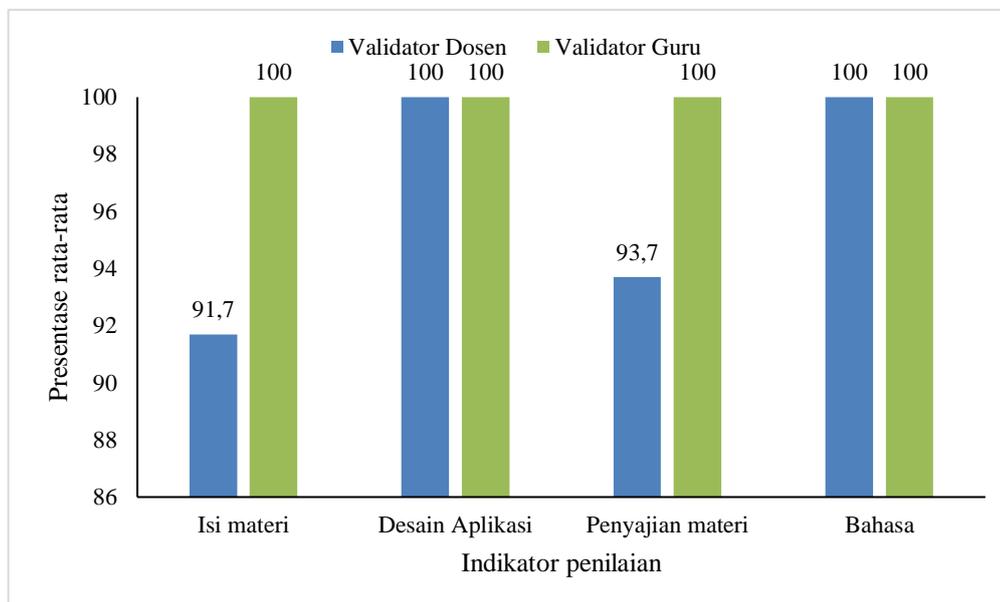
Gambar 5 Halaman fitur *report*

Terdapat 20 soal pada ujian akhir yang diharapkan dapat mengukur hasil belajar siswa pada materi hukum newton. Terdapat beberapa komponen yaitu back dan option. pada Gambar merupakan komponen *option* yang berfungsi untuk memilih soal yang ada dikerjakan sehingga siswa memiliki kebebasan untuk memilih soal mana yang akan dikerjakan dan dapat memeriksa kembali soal yang sudah dikerjakan dengan mudah. Fitur utama yang terakhir berupa ujian akhir ditunjukkan pada Gambar 6.



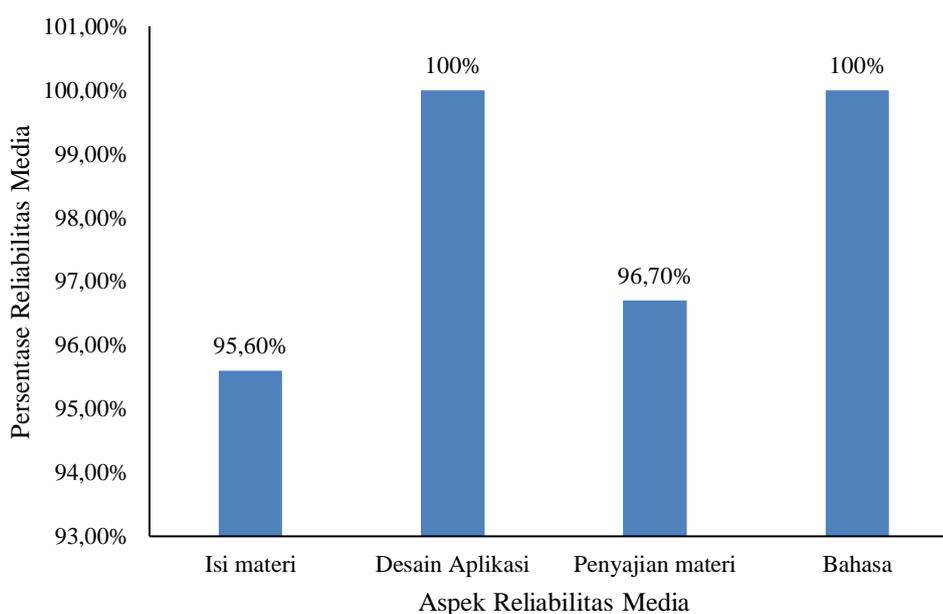
Gambar 6 Halaman fitur ujian akhir

Uji kelayakan aplikasi “Sinau Newton-Kuy” dilakukan oleh dua validator ahli yaitu satu dosen fisika dan satu guru Penilaian yang dilakukan mengacu pada skala Likert 1-4 untuk mengetahui validitas. Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan secara keseluruhan mendapatkan kategori sangat valid seperti pada Gambar 7.



Gambar 7 Diagram hasil validasi media

Aspek isi materi rata rata persentase 9.7% dari dosen dan 100% dari guru. Kemudian untuk aspek desain aplikasi rata rata persentase 100% dari dosen dan 100% dari guru. Selanjutnya pada aspek penyajian materi rata rata persentase 93.7% dari dosen dan 100% dari guru. Terakhir pada aspek rata rata persentase 100% dari dosen dan 100% . Berdasarkan hasil validasi diatas kategori untuk media pembelajaran yang dikembangkan yaitu sangat valid. Sedangkan untuk reliabilitas media ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8 Diagram reliabilitas media

Gambar 8 menunjukkan bahwa hasil reliabilitasnya yaitu 95.6% dari aspek isi materi, 100% dari aspek desain aplikasi, 96.7% dari aspek penyajian materi, dan 100% dari aspek Bahasa. Pada lembar validasi terdapat pernyataan dari para ahli pada bagian desain aplikasi yang sudah memenuhi kriteria untuk meningkatkan minat siswa terhadap pembelajaran.

Secara keseluruhan hasil validasi dan reliabilitas media menunjukkan bahwa media pembelajaran fisika berbasis *mobile app* materi hukum newton untuk meningkatkan minat siswa dikategorikan baik dengan sedikit revisi (Wahyuni, 2022). Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata penilaian dari para validator terhadap media pembelajaran dan berada pada kategori sangat valid. Pada lembar validasi para validator setuju bahwa media pembelajaran ini dapat meningkatkan minat siswa dan memberikan saran yaitu peletakan ujian akhir yang ada didepan sehingga membuat siswa dapat terkecoh untuk mengerjakan ujian akhir tersebut diawal.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran berbasis *mobile app* pada materi hukum newton dinilai sangat layak dari segi isi materi, penyajian materi, dan bahasa, tidak ada materi yang miskonsepsi, soal uji kompetensi dinyatakan valid. Berdasarkan validasi oleh para validator dapat dikatakan *mobile app* sudah dapat meningkatkan minat belajar siswa terhadap fisika. Media pembelajaran berbasis *mobile app* pada materi hukum newton ini juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran jarak jauh yang tetap dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Rekomendasi yang dapat diajukan untuk penelitian berikutnya adalah dengan melanjutkan proses penelitian sampai pada tahap pengukuran pemahaman peserta didik untuk mengetahui sejauh mana keefektifan media pembelajaran berbasis *mobile app* dalam meningkatkan minat siswa dalam belajar jika digunakan sebagai bahan ajar dalam suatu pembelajaran.

REFERENCES

- Atika, A., Kosim, K., Sutrio, S., & Ayub, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning Berbasis Android Pada Materi Fluida Statis. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(1), 13-17.
- Charli, L., Ariani, T., & Asmara, L. (2019). Hubungan minat belajar terhadap prestasi belajar fisika. *SPEJ (Science and Physic Education Journal)*, 2(2), 52-60.
- Arsyanti, W. Y. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran STS dalam peningkatan penguasaan materi dan pencapaian kreativitas peserta didik. *Jurnal Pendidikan Fisika*, vol. 6, no. 1, p. 27.
- Martono, K. T., & Nurhayati, O. D. (2014). Implementation of android based mobile Learning application as a flexible learning Media. *International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)*, 11(3), 168.
- Maulidina, S., & Bhakti, Y. B. (2020). Pengaruh media pembelajaran online dalam pemahaman dan minat belajar siswa pada konsep pelajaran fisika. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 6(2), 248-251.
- Novika, S., Harahap, R. H., & Rahmadany, E. (2021). Media pembelajaran dan minat belajar fisika siswa SMP dalam pembelajaran jarak jauh. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 3123-3130.
- Purwasih, D., Wilujeng, I., Jumadi, J., & Wahyuni, T. (2022). Development of e-modules based on learning style to facilitate study during pandemic. In *Proceedings of the 2022 13th International Conference on E-Education, E-Business, E-Management, and E-Learning* (pp. 53-58).



- Wahyuni, T., Purwasih, D., & Syaokani, M. H. (2022). Scientific approach based e-module on vibration, waves, and sound using canva design. *Journal of Education Technology*, 6(3).
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi pembelajaran abad 21 dan penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099-2104.
- Rahmandita, A., Saraswati, D. L., Mulyaningsih, N. N., Ningsih, R., Agustina, L., Sari, T. A., ... & Wiyanti, E. (2021). Perhaps a feasibility study of pocket book learning media in Newton law materials for class X Senior High School. In *Journal of Physics: Conference Series* **1816** (1), 012076
- Siagian (2012) *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Setiaji, B., Mufida, F., & Puspitasari, A. (2023). Perbandingan efektivitas pembelajaran fisika daring dan pembelajaran fisika luring. *Jurnal Pendidikan Jarak Jauh*, 1(2), 10-10.
- Setiawan, A., Wigati, S., & Sulistyaningsih, D. (2019). Implementasi media game edukasi quizizz untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi sistem persamaan linear tiga variabel kelas X IPA 7 SMA Negeri 15 Semarang Tahun Pelajaran 2019/2020. In *Seminar Nasional Edusainstek FMIPA UNIMUS 2019*, 167-173.
- Thiagarajan, S. (1974). Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook. *Final Report 51* (2)
- Devita, A. R., Rahayu, N. R. Aganti and B. Setiaji (2022). Pengembangan aplikasi android berbasis STEM pada materi alat optik. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, vol. 7, pp. 165-175.
- Setiawan, A. R. (2023). Profil literasi saintifik berdasarkan kecerdasan majemuk dan motivasi belajar. *Wahana Pendidikan Fisika*, 8(2), 89-100.