

Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android berbentuk *Moduldroid*: Materi Hukum III Newton

Elfrida Tampubolon, Supardi Uki Sajiman
Universitas Indraprasta PGRI
christytampu82@gmail.com

Abstrak

Revolusi Industri 4.0 menuntut guru untuk menggunakan media pembelajaran yang variatif dan sesuai dengan perkembangan zaman. Salah satunya dengan membuat animasi bergerak beserta materi dan penjelasannya yang dinamakan *Moduldroid* dengan menggunakan *Adobe Flash Professional CS*. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran fisika berbentuk *Moduldroid* tentang Hukum III Newton sebagai alternatif bagi media pembelajaran untuk meningkatkan penguasaan konsep Hukum III Newton. Pengujian dilakukan di salah satu sekolah di Kota Salatiga dengan metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Berdasarkan data penilaian observer terhadap penggunaan *Moduldroid* oleh siswa, didapatkan bahwa siswa dapat dengan mudah mengoperasikan dan paham dengan penjelasan materi pada *Moduldroid*. Selain data tersebut, ada juga data penilaian siswa terhadap *Moduldroid* yang menunjukkan *Moduldroid* layak untuk digunakan dan dapat menjadi solusi belajar alternatif peserta didik dengan tingkat ketercapaian 93%. Berdasarkan data tersebut, *Moduldroid* dapat membantu guru untuk membuat pembelajaran menjadi lebih kreatif, inovatif.

Kata kunci: media pembelajaran fisika, aplikasi *Android*, *moduldroid*, Hukum III Newton.

Abstract

Industrial Revolution 4.0 requires teachers to use learning media that is varied and in line with current developments. One of them is by creating moving animations along with material and explanations called Moduldroid using Adobe Flash Professional CS. The aim of this research is to develop physics learning media in the form of a Moduldroid about Newton's Third Law as an alternative learning media to improve mastery of the concept of Newton's Third Law. Testing was carried out at one of the schools in Salatiga City using the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) method. Based on data from observers' assessments of students' use of Moduldroid, it was found that students could easily operate and understand the explanation of the material on Moduldroid. Apart from this data, there is also student assessment data on Moduldroid which shows that Moduldroid is suitable for use and can be an alternative learning solution for students with an achievement rate of 93%. Based on this data, Moduldroid can help teachers to make learning more creative and innovative.

Keywords: physics learning media, *Android* application, *moduldroid*, Newton's Third Law.

PENDAHULUAN

Unsur yang paling mendasar dalam kegiatan pembelajaran adalah penguasaan konsep. Hal ini dikarenakan penguasaan konsep merupakan syarat dalam peserta didik memahami materi dan menentukan keberhasilan peserta didik dalam belajar (Daryanto, 2005). Penguasaan konsep dipengaruhi oleh minat belajar peserta didik. Semakin tinggi minat belajar peserta didik, semakin besar kemungkinan peserta didik dapat menguasai konsep, semakin besar pula kemungkinan peserta didik untuk mencapai hasil belajar yang maksimal (Astuti, 2017). Masih banyak peserta didik memiliki konsepsi yang berbeda dalam pembelajaran fisika tentang mekanika (Antwi et al., 2011).

Hukum Newton adalah konsep dasar yang harus dikuasai peserta didik dalam memahami dan memecahkan kasus Mekanika. Namun masih banyak peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada materi Hukum III Newton (Docket & Mestre, 2014), misalnya peserta didik tidak paham menggambarkan gaya apa saja yang bekerja pada suatu benda atau sistem dan pasangan aksi-reaksinya sehingga peserta didik tidak sering menggunakan hukum aksi-reaksi (Hukum III Newton) pada pemecahan kasus mekanika (Nuriyah et al., 2017). Hal ini disebabkan metode belajar yang digunakan oleh guru untuk menjelaskan Hukum III Newton kurang bervariasi, seperti berceramah, menggambar di papan tulis, dan menggambar grafik (Supardi et al., 2012). Selain itu, berdasarkan penelitian awal yang dilakukan pada magang Program Studi Pendidikan Fisika di tahun 2019 terkait media pembelajaran yang digunakan guru, ternyata guru jarang menggunakan media berbasis teknologi, seperti proyektor maupun komputer *portable*, namun masih menggunakan media papan tulis dan spidol. Cara tersebut tidak efektif digunakan dalam mengajar Hukum III Newton pada benda bergerak (Umam et al., 2015). Padahal proses memahami konsep Hukum III Newton (hukum aksi-reaksi) memerlukan kondisi belajar yang memungkinkan peserta didik untuk berinteraksi secara langsung (Muslina et al., 2018).

Interaksi secara langsung berarti peserta didik dapat menggerakkan suatu benda, baik melalui media elektronik atau non elektronik. Ketika peserta didik dapat berinteraksi langsung dengan objek yang dipelajari, maka peserta didik akan dengan mudah memahami konsep (Sutikno, 2007). Hal tersebut diperkuat dengan penelitian sebelumnya tentang media animasi dimana media pembelajaran berbasis teknologi dapat menarik minat belajar peserta didik [8]. Berdasarkan penjelasan tersebut, diperlukan media pembelajaran yang variatif seperti media pembelajaran berbasis komputer sehingga memungkinkan peserta didik dapat memahami konsep (Yusuf, 2015).

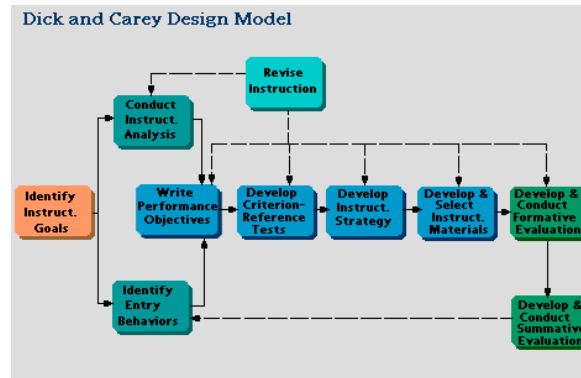
Media pembelajaran berbasis komputer (khususnya *Android*) berkembang pesat di era Revolusi Industri 4.0 (W. Kristiyanto, 2019). Revolusi industri mengalami puncaknya saat ini dengan lahirnya teknologi digital yang berdampak masif terhadap hidup manusia di seluruh dunia (Rosyadi, 2018). Media pembelajaran berbasis *Android* hadir sebagai alternatif bagi media pembelajaran konvensional. Penggunaan komputer berbasis *Android* sebagai media pembelajaran dapat membantu guru untuk menyampaikan informasi dalam keterbatasan jam pelajaran di sekolah (Yektyastuti & Ikhsan, 2016). Sistem operasi *Android* memungkinkan guru untuk membuat animasi yang diminati oleh peserta didik maupun pendidik (W. H. Kristiyanto, 2016), sehingga dapat memaksimalkan fungsi *Android* menjadi media pembelajaran, bukan sekedar untuk bermain. Animasi dapat dibuat beserta gaya-gaya yang bekerja pada benda atau sistem dalam bentuk Modul berbasis *Android* yang disebut *Moduldroid* dengan menggunakan *Adobe Flash Professional CS.6*. Hal ini berarti konsep gaya yang abstrak dapat divisualisasikan sehingga peserta didik terbantu untuk mendeskripsikan gaya-gaya yang bekerja pada benda. Dengan demikian, penggunaan *Adobe Flash Professional CS 6* selaras dengan tuntutan Revolusi Industri 4.0 sehingga guru dapat memiliki kompetensi penguasaan teknologi (Tafonao, 2018).

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran fisika berbentuk *Moduldroid* tentang Hukum III Newton sebagai alternatif media pembelajaran berbasis teknologi untuk meningkatkan penguasaan konsep Hukum III Newton dengan meningkatkan minat belajar peserta didik. Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah menambah variasi media pembelajaran pada materi kinematika gerak khususnya Hukum III Newton yang dapat membantu guru mengatasi miskonsepsi pada animasi, keterbatasan jam tatap muka di sekolah dan sesuai dengan perkembangan zaman. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian

sebelumnya terletak pada adanya soal evaluasi yang disertai penjelasan jika peserta didik menjawab salah, sehingga peserta didik dapat mengetahui mengapa jawabannya salah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan metode ADDIE menurut Endang Mulyatiningsih yang merujuk kepada literatur Dick & Carey. Tahapan ADDIE dijelaskan oleh Gambar 1 (Mulyatiningsih, 2012).



Gambar 1. Desain tahapan ADDIE.

a. Analisis (Analisis)

Analisis yang dilakukan antara lain analisis kurikulum dan analisis kebutuhan serta analisis peserta didik pada jenjang sekolah yang sudah ditetapkan. Jenjang sekolah untuk pengambilan sampel data ditentukan dengan memperhatikan materi yang akan diajarkan.

1). Analisis Kurikulum dan Analisis Kebutuhan

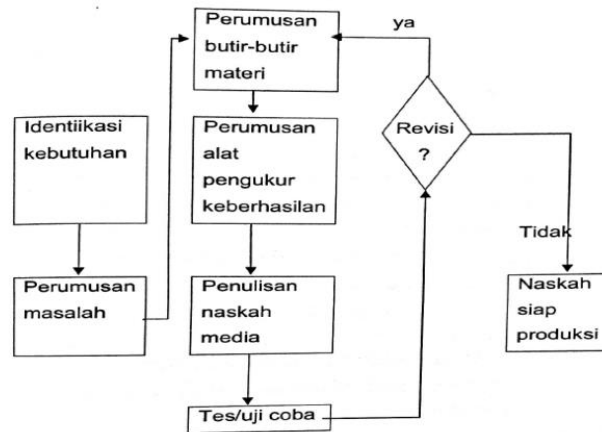
Analisis kurikulum dilakukan dengan mengkaji karakteristik kurikulum dan Kompetensi Dasar, kemudian memilih isi materi yang dapat dikembangkan menjadi animasi, serta menganalisis tuntutan era Revolusi Industri 4.0. Guru harus dapat membuat arsip materi secara digital, berupa animasi yang menarik dan sesuai dengan perkembangan zaman. Berdasarkan penjelasan tersebut, pengelolaan kearsipan secara digital dapat dikembangkan menjadi media pembelajaran berbentuk *Moduldroid* berbasis *Android* dengan bantuan *handphone*.

2). Analisis Karakter Peserta Didik

Analisis ini digunakan untuk mencari tahu jumlah peserta didik yang telah memiliki *smartphone* beserta penggunaannya dengan memberi angket untuk diisi oleh peserta didik. Data yang sudah didapat kemudian dianalisis untuk mengetahui karakter peserta didik apabila dibuatkan animasi berbentuk *Moduldroid* yang dapat diakses melalui *handphone*.

b. Design (Perancangan)

Perancangan media pembelajaran dilakukan pada tahapan ini. pada tahapan ini ditentukan unsur-unsur yang diperlukan dalam perancangan media pembelajaran, seperti penyusunan peta kebutuhan dan kerangka perancangan media pembelajaran yang ditunjukkan oleh Gambar 2 (Kristiyanto, 2013).



Gambar 2. Perancangan Media Pembelajaran.

c. Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan tahap realisasi produk. Pada tahap ini media pembelajaran dikembangkan sesuai dengan rancangan. Pengembangan media pembelajaran dilakukan dengan *software Adobe Flash Professional CS 6* karena aplikasi tersebut dikhususkan untuk membuat animasi. Setelah itu, media pembelajaran yang sudah dikembangkan divalidasi oleh ahli media dan ahli materi sebagai validator dari kalangan dosen dan guru. Validasi dilakukan untuk menilai validitas isi dan konstruksi. Validator diminta untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang sudah dikembangkan dengan *software Adobe Flash Professional CS 6* berdasarkan butir aspek kelayakan serta memberikan saran dan komentar berkaitan dengan isi media pembelajaran. Validasi dilakukan hingga pada akhirnya media pembelajaran ini dinyatakan layak untuk diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Untuk mengetahui validitas media, maka dibuat alat ukur kualitatif yang digunakan sebagai pemberi makna pada hasil validasi ahli media dan dapat digunakan juga sebagai alat validasi materi oleh ahli materi, lembar observasi guru, dan respon peserta didik terhadap media pembelajaran dengan menggunakan Tabel 1 (Listiyani, 2012).

Tabel 1. Rubrik Penilaian Validitas Materi dan Media Pembelajaran.

Tingkat pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
81 - 100 %	Sangat baik	Sangat layak/sangat valid
61 - 80 %	Baik	Layak/valid
41 - 60 %	Cukup baik	Kurang layak/kurang valid
21 - 40 %	Kurang baik	Tidak layak/tidak valid
<20 %	Sangat kurang baik	Sangat tidak layak/sangat tidak valid

Penentuan tingkat validitas materi dan media pembelajaran dapat dihitung menggunakan persamaan (1).

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

P = persentase tingkat pencapaian

f = frekuensi yang sedang dicari atau skor yang diperoleh

N = *number of case* atau skor maksimal.

d. Implementation (Implementasi)

Uji coba media pembelajaran dilakukan pada tahapan ini. Implementasi dilakukan terbatas pada sekolah yang dipilih sebagai tempat penelitian. Pada tahap ini peserta didik juga menilai media pembelajaran melalui angket respon peserta didik yang berisi butir-butir pernyataan tentang penggunaan media pembelajaran berbasis *Android* dalam pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data terkait dengan nilai kepraktisan penggunaan media pembelajaran berbasis *Android*. Selain itu, guru dan peserta didik juga diminta memberikan komentar sebagai acuan revisi yang kedua. Untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran dalam membantu peserta didik memahami materi ajar, dilakukan tes belajar peserta didik. Setelah dilakukan penyebaran angket dan melakukan tes belajar peserta didik, dilakukan analisis data. Analisis yang pertama adalah analisis angket responden lalu analisis yang kedua adalah analisis terhadap penilaian efektivitas media pembelajaran. Data efektivitas media pembelajaran didapat dari nilai tes hasil belajar peserta didik dengan menghitung presentase ketuntasan berdasarkan KKM sekolah.

e. Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan untuk merevisi kembali media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan masukan yang didapat dari angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran, lembar observasi guru, atau catatan lapangan pada lembar observasi. Hal ini bertujuan agar media pembelajaran yang dikembangkan benar-benar sesuai dan dapat digunakan oleh sekolah yang lebih luas lagi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analysis (Analisis)

Tahapan analisis dilakukan di salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Salatiga dengan responden peserta didik kelas VIII. Analisis ini mencakup dua hal yaitu analisis kurikulum dan analisis kebutuhan, serta analisis karakter peserta didik.

1) Analisis Kurikulum dan Analisis Kebutuhan

Hasil observasi menunjukkan bahwa kurikulum yang digunakan di sekolah saat ini adalah Kurikulum 2013 revisi 2018 di mana TIK digunakan untuk media pembelajaran, sesuai dengan tuntutan Revolusi Industri 4.0. Namun kenyataannya di lapangan ditemukan bahwa tidak semua guru menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. Kebanyakan dari guru masih menggunakan media yang konvensional seperti papan tulis dan spidol.

2) Analisis Karakter Peserta Didik

Berdasarkan data yang telah didapat menunjukkan bahwa dari 9 sampel peserta didik terdapat 8 peserta didik yang memiliki *handphone* dan 1 peserta didik yang tidak memiliki *handphone*. Adapun data penggunaan *handphone* yang ditunjukkan Tabel 2.

Tabel 2. Data penggunaan *handphone* Peserta Didik.

Penggunaan <i>Handphone</i>	Jumlah Peserta Didik
<i>Chatting</i>	5
Bermain <i>Game</i>	7
Berfoto	2
Mencari Materi Pembelajaran	2
Menonton <i>Video Youtube</i>	3

Hasil angket menunjukkan bahwa 2 dari 8 peserta didik menggunakan *handphone* untuk mencari materi pembelajaran dan sebagian besar *handphone* digunakan untuk bermain *game*. Berdasarkan hasil

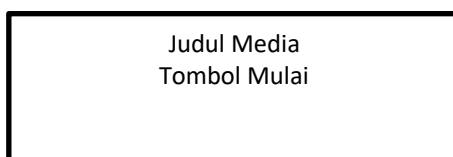
wawancara pengemasan materi pembelajaran melalui *handphone* yang kurang menarik menyebabkan peserta didik lebih memilih game daripada mencari materi pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis kurikulum dan analisis peserta didik, media pembelajaran berbentuk *Moduldroid* hadir untuk menjadi solusi alternatif sebagai media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan tuntutan zaman.

B. Design (Perancangan)

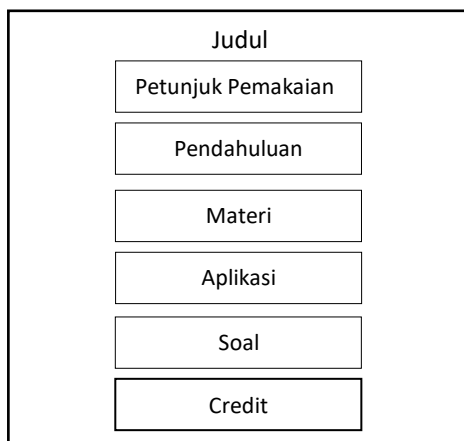
Perancangan media pembelajaran yang dikembangkan sesuai hasil analisis yang dilakukan sebelumnya dilakukan pada langkah ini. Selanjutnya, unsur-unsur dalam perancangan media pembelajaran ditentukan, seperti penyusunan peta kebutuhan dan kerangka pada perancangan media pembelajaran. Materi ditentukan dengan cara memilih materi yang dapat disampaikan dengan bantuan animasi sehingga peserta didik dapat tertarik mempelajarinya. Setelah melakukan pemilihan materi, langkah selanjutnya adalah membuat media. Pemilihan warna *background*, animasi, jenis huruf, dan model soal menjadi fokus utama pembuatan media. Bisa saja guru mengambil animasi yang sudah tersedia di internet, namun belum tentu sesuai dengan prinsip fisika yang benar, maka dari itu sangat disarankan untuk membuat animasi sendiri. Desain tampilan media ditunjukkan dengan Gambar 3, Gambar 4, dan Gambar 5, serta model soal pada Gambar 6.

a. Cover

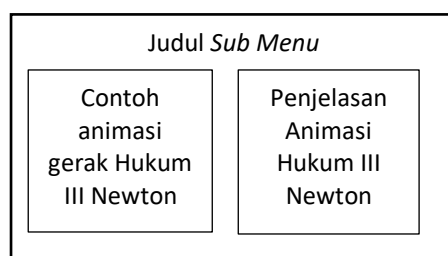


Gambar 3. Sketsa Tampilan Cover

b. Home



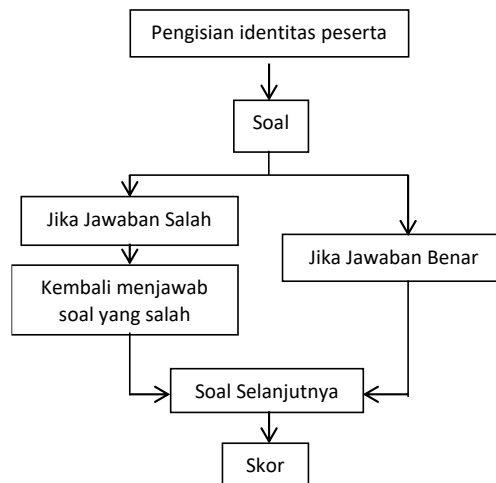
c. Sub Menu



Gambar 5. Sketsa Tampilan Sub Menu

Pada langkah konsolidasi, ada sepuluh soal yang harus diisi oleh peserta didik. Setiap soal diberi skor sepuluh jika benar. Jenis soal terdiri dari soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang

mengharuskan peserta didik untuk menganalisa soal. Apabila jawaban peserta didik salah, maka ada satu kesempatan untuk menjawab soal yang sama dengan skor 5 dan begitu seterusnya sampai dengan soal kesepuluh. Alur pikir ini dapat dilihat pada Gambar 6. Selanjutnya, di akhir halaman, terdapat nama, nomor absen, dan skor akhir peserta didik yang otomatis terisi sesuai dengan jawaban benar peserta didik. Dengan adanya skor yang otomatis terisi, guru tidak perlu lagi untuk mengoreksi soal.



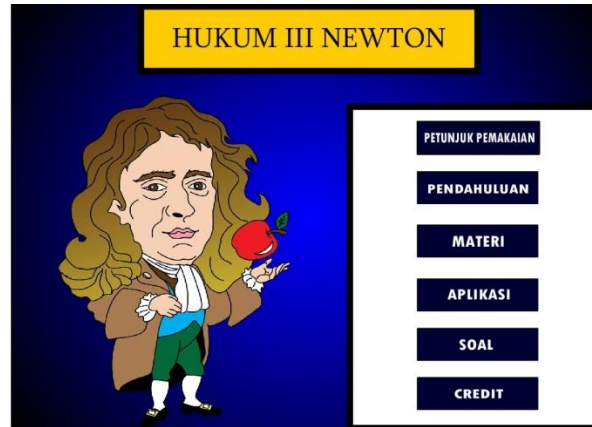
Gambar 6. Model Soal

C. *Development*

Berdasarkan kerangka media, maka didapatkan hasil pembuatan media pembelajaran *Moduldroid* yang ditunjukkan oleh Gambar 7, Gambar 8, dan Gambar 9.



Gambar 7. Hasil Tampilan pada Cover



Gambar 8. Hasil Tampilan pada Halaman Home



Gambar 9. Hasil Tampilan pada Halaman Sub Menu

Tabel 3. Hasil Validasi oleh Ahli Media *Moduldroid*.

Aspek	Skor
1. Kemenarikan desain tampilan	2
2. Kejelasan jenis dan ukuran huruf	4
3. Kombinasi warna tampilan dan background	2
4. Kesesuaian dari penyajian animasi dan materi	3
5. Penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar menurut EYD	4
6. Kemudahan pencarian konten (materi, animasi, dan evaluasi) dengan adanya icon dan tombol	2
Skor Rata-Rata	2,8
Persentase	71%

Setelah pembuatan media selesai, langkah selanjutnya adalah validasi oleh ahli media dan ahli materi. Tujuan validasi adalah memeriksa apakah media dan materi layak untuk disajikan ke peserta didik. Langkah terakhir adalah pengujian media ke peserta didik. Selain sebagai pengujian media, tahap ini juga bertujuan untuk melihat apakah masih ada evaluasi dari media pembelajaran. Hasil validasi ahli media ditunjukkan oleh Tabel 3 dengan tingkat persentase validasi ahli media adalah 71%. Berdasarkan rubrik penilaian validitas, dapat diartikan bahwa kualifikasi kevalidan media adalah baik dengan keterangan layak/valid. Selain validasi ahli media, materi juga divalidasi oleh ahli materi dan didapatkan data yang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi *Moduldroid* oleh Ahli Materi.

No	Aspek	Skor
1	Kesesuaian cakupan materi pada media dengan tujuan pembelajaran	4
2	Kemudahan kalimat pada media untuk dipahami	3
3	Kesesuaian evaluasi dengan materi dan tujuan pembelajaran	4
4	Keragaman jenis soal	3
5	Kejelasan animasi, gambar, dan grafik	3
Skor Rata-rata		3,4
Presentase		85%

Berdasarkan data, tingkat persentase kevalidan materi sebesar 85%. Hal ini berarti materi yang dibuat memiliki kualifikasi sangat baik dengan keterangan sangat layak/sangat valid. Selain data validitas, diperoleh pula saran dari ahli media dan ahli materi seperti yang disajikan di Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Saran Ahli Media.

Aspek	Saran
1. Kemenarikan desain tampilan	Desain tampilan dibuat lebih variatif
2. Kejelasan jenis dan ukuran huruf	-
3. Kombinasi warna tampilan dan <i>background</i>	Pilihan warna <i>background</i> perlu lebih menarik dengan pilihan warna <i>soft</i>
4. Kesesuaian dari penyajian animasi dan materi	Memperjelas keterangan yang berbentuk animasi
Penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar menurut EYD	-
Kemudahan pencarian konten (materi, animasi, dan evaluasi) dengan adanya <i>icon</i> dan tombol	Tombol dibuat dengan menggunakan <i>shape</i> agar mudah di- <i>klik</i>

Tabel 6. Saran Ahli Materi.

Aspek	Saran
Kesesuaian cakupan materi pada media dengan tujuan pembelajaran	-
Kemudahan kalimat pada media untuk dipahami	Penggunaan kata pada kalimat disesuaikan dengan peserta didik yang akan diuji coba
Kesesuaian evaluasi dengan materi dan tujuan pembelajaran	-
Keragaman jenis soal	Perbanyak soal analisa/HOTS dan butuh petunjuk untuk menjawab soal
Kejelasan animasi, gambar, dan grafik	Mempertajam beberapa gambar yang kurang jelas

Saran-saran tersebut diterima agar kualitas media pembelajaran dapat menjadi lebih baik lagi sebelum diujicobakan ke peserta didik.

D. *Implementation (Implementasi)*

Saat pelaksanaan pengambilan data, peserta didik diberi angket sebagai wadah penilaian peserta didik terhadap *Moduldroid* dengan data disajikan oleh Tabel 7.

Tabel 7. Penilaian *Moduldroid* oleh Peserta Didik

Tabel 8. Penilaian *Moduldroid* oleh Peserta Didik

No.	SISWA	Rata-rata Penilaian <i>Moduldroid</i>
1	RW	95
2	RU	85
3	GR	90
4	TN	85
5	SC	95
6	HC	95
7	TJ	100
8	AE	95
9	YA	100
Persentase Kelayakan		93%

Berdasarkan data di Tabel 7 tersebut didapatkan persentase tingkat kualitas media pembelajaran sebesar 93%. Berdasarkan rubrik penilaian kualitatif dapat disimpulkan bahwa *Moduldroid* tampak mendapatkan kualifikasi sangat baik dengan keterangan sangat valid/sangat layak. Hal tersebut diperkuat dengan wawancara yang dilakukan ke beberapa peserta didik dimana *Moduldroid* sangat menarik dan dapat menjadi solusi belajar mereka. Jadi dapat disimpulkan media pembelajaran berbasis *Android* berbentuk *Moduldroid* sangat layak digunakan untuk meningkatkan konsep belajar dengan membantu meningkatkan minat belajar. Selain data-data tersebut, penentuan kelayakan media diperkuat dengan data kemudahan pengoperasian *Moduldroid*, kejelasan materi, dan efisiensi waktu penggunaan *Moduldroid* sebagai sarana belajar peserta didik didapatkan dari penilaian observer.

Keberhasilan *Moduldroid* yang relatif tinggi dimana terdapat 88% peserta didik dapat mengoperasikan *Moduldroid*. Hal tersebut menunjukkan bahwa *Moduldroid* sangat mudah untuk digunakan oleh peserta didik. Selain itu peserta didik dapat dengan mudah memahami materi dengan menggunakan *Moduldroid*. Hal tersebut ditunjukkan dengan persentase tingkat keberhasilan kejelasan materi pada *Moduldroid* sebesar 75%. Selanjutnya adalah persentase tingkat keberhasilan penggunaan *Moduldroid* dan efisiensi waktu yang diperlukan mendapatkan skor yang sama-sama 100%. Tingkat persentase tersebut menunjukkan bahwa peserta didik menggunakan *Moduldroid* untuk belajar dan tidak perlu menggunakan waktu yang lama untuk belajar secara mandiri. Rata-rata peserta didik hanya memerlukan waktu kurang dari 60 menit untuk mempelajari materi dan soal pada *Moduldroid*. Penjelasan di atas menyatakan bahwa *Moduldroid* sangat mudah untuk digunakan, mudah dipahami, dan waktu belajar yang efisien. Keberhasilan *Moduldroid* dalam menambah pengetahuan peserta didik terhadap materi diuji berdasarkan skor hasil peserta didik dalam menjawab soal .

E. Evaluation (Evaluasi)

Adapun evaluasi yang didapatkan dari guru dan peserta didik setelah melakukan uji coba yang di antaranya adalah tombol sulit di-klik dan ada beberapa gambar yang kurang jelas. Evaluasi tersebut berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik dan observer setelah pengambilan data selesai dilakukan. Evaluasi diterima dan nantinya digunakan untuk memperbaiki media yang diharapkan dalam pembuatan selanjutnya, hasil media akan menjadi lebih baik lagi.

Selain evaluasi kekurangan, adapun evaluasi kelebihan dari media yang didapatkan berdasarkan data kuesioner dan wawancara yang dilakukan adalah mudah digunakan, materi menjadi mudah dipahami, waktu belajar peserta didik menjadi lebih efisien, dan minat belajar peserta didik terhadap materi Hukum III Newton menjadi lebih tinggi dikarenakan adanya animasi yang menarik minat belajar peserta didik.

PENUTUP

Pengembangan media pembelajaran fisika berbentuk *Moduldroid* tentang Hukum III Newton efektif digunakan sebagai alternatif media pembelajaran berbasis teknologi untuk meningkatkan penguasaan konsep Hukum III Newton dan meningkatkan minat belajar peserta didik. Selain itu *Moduldroid* sangat mudah untuk dibuat, digunakan, dan mudah dipahami, serta waktu belajar peserta didik menjadi lebih efisien. Dengan kata lain *Moduldroid* adalah solusi yang dapat digunakan dan valid untuk meningkatkan konsep pemahaman peserta didik dengan menarik minat belajar peserta didik. Ke depannya perlu ada pengembangan lebih lanjut di mana media ini dapat dibuka tanpa perantara aplikasi pihak kedua karena pada penelitian ini *Moduldroid* dapat dibuka dengan terlebih dahulu *download flash player*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih untuk semua pihak yang membantu dalam proses penelitian ini, yakni Validator Ahli dan Subyek Penelitian sehingga penelitian ini bisa selesai. Penulis juga berterimakasih kepada semua pihak yang mendukung penelitian ini, sehingga peneliti bisa tetap semangat melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Antwi, V., Hanson, R., & Savelsbergh, E. R. (2011). *Students' Understanding of Some Concepts in Introductory Mechanics Course: A Study in the First Year University Students*, *UEW*. 1(1), 55–80.
- Astuti, L. I. N. S. (2017). *Penguasaan Konsep IPA Ditinjau dari Konsep Diri*. 7(1), 40–48.
- Daryanto. (2005). *Evaluasi Pendidikan: Komponen MKDK*. Rineka Cipta.
- Docktor, J. L., & Mestre, J. P. (2014). Synthesis of discipline-based education research in physics. *Physical Review Special Topics - Physics Education Research*, 10(2), 1–58. <https://doi.org/10.1103/PhysRevSTPER.10.020119>
- Indriana Mei Listiyani, A. W. (2012). Pengembangan Komik sebagai Media Pembelajaran Akuntansi untuk Siswa SMA kelas XI. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Vol. X, No. 2, Tahun 2012, X(2), 80–94.
- Kristiyanto. (2013). *Bagaimana Menerapkan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di dalam Kelas*. Widiya Sari Press.
- Kristiyanto, W. (2019). *Prospects of Physics Learning Media Based on Android: Strategic Studies Entering the Industrial Era in The 21st Century*. 330(Iceri 2018), 195–199. <https://doi.org/10.2991/iceri-18.2019.39>
- Kristiyanto, W. H. (2016). *Sebuah Kritik: Animasi Fisika yang Tidak Sesuai Fisika A Criticism: Physics Animations Which Violate Physics Laws A*. *Penyimpangan terhadap konsep fisika dari paket animasi yang diproduksi oleh lembaga*. 8, 49–56.
- Mulyatiningsih, E. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Alfabeta.
- Muslima, M., Halim, A., & Khaldun, I. (2018). Kelayakan Media Animasi Hukum Newton Ii Tentang Gerak Pada Bidang Miring Dan Katrol Di Sma Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 1(1), 64–72. <https://doi.org/10.24815/jipi.v1i1.9568>
- Nuriyah, R., Yuliati, L., & Supriana, E. (2017). *Eksplorasi Penguasaan Konsep Hukum Newton Siswa*. 2(2016), 264–270.
- Rosyadi, S. (2018). Revolusi industri 4.0 : Peluang dan Tantangan Bagi Alumni Universitas Terbuka. *Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 2, 1–10.
- Supardi, Leonard, L., Suhendri, H., & Rismurdiyati. (2012). Pengembangan Media Pembelajaran dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Formatif*.
- Sutikno, M. S. (2007). *Menggagas Pembelajaran Efektif dan Bermakna*. NTP Press.
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>

- Umam, A., Masithoh, D. F., Studi, P., Fisika, P., Maret, U. S., & Umam, A. (2015). *Pengembangan Mobile Pocket Book Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Adobe Flash Professional Cs 5 . 5 Pada Materi Fluida Statik Sma Kelas X. 6*, 185–188.
- Yektyastuti, R., & Ikhsan, J. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Kelarutan untuk Meningkatkan Performa Akademik Peserta Didik SMA Developing Android-Based Instructional Media of Solubility to Improve Academic Performance of High School Students. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(1), 88–99.
- Yusuf, A. M. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash untuk Mata Kuliah Fisika Modern Materi Radiasi Benda Hitam Pemanfaatan komputer sebagai media dalam proses pembelajaran telah banyak dilakukan dan dikembangkan dalam bentuk media pembelajaran berbasis k. 2015(April)*, 57–71.