



## **PENGEMBANGAN KOMIK TOKOH FISIKA IBNU HAITHAM BERBASIS PENDIDIKAN KARAKTER UNTUK SISTEM ANDROID**

*Fajralni Aqsa<sup>\*</sup>), I Made Astra, Dewi Mulyati*

Universitas Negeri Jakarta, Jl. Rawamangun Muka No.1, Jakarta Timur 13220, Jakarta  
E-mail<sup>\*</sup>): *fajralniaqsa@gmail.com*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan komik tokoh fisika berbasis pendidikan karakter untuk sistem operasi android. Komik tokoh ini memuat nilai-nilai karakter sebagai penguat pendidikan karakter. Tokoh yang diangkat adalah Ibnu Haitham seorang tokoh optik yang karyanya kitab manazhir. Komik ini memuat materi pembiasan cahaya yang dikemas dalam bentuk cerita. Pengembangan komik edukasi ini menggunakan model pengembangan Dick and Carey. Komik dibuat dengan menggunakan sistem operasi android, sehingga siswa dapat mengaksesnya melalui *gadget* mereka. Komik berbasis pendidikan karakter ini diharapkan menjadi bacaan yang layak di tengah maraknya komik dengan konten pornografi dan dapat menjadi media belajar untuk siswa.

**Kata Kunci:** pengembangan; komik; optik; pendidikan karakter; android

### **ABSTRACT**

This research aims to develop the comics of physics figure which based on the character building for android system. This figure comics contain the character values to strengthen the character building. The figure of this comics is Ibnu Haitham a figure of optics with Manazir's book as his a manuscript. This comic contain the course of refraction of light which compiled in a story. The development of this education comics used Dick and Carey model. It is produced through android system, So Student are able to access by their gadget. Hopefully, this comic can be an effective learning media and also an alternative from the negative impact of the porn comic which spread out among student.

**Keywords:** Development; comic optics; character building; android

## 1. Pendahuluan

Pada Era globalisasi, teknologi informasi dan komunikasi berkembang sangat pesat seiring bertambahnya kebutuhan manusia. Indonesia merupakan salah satu negara yang merasakan perkembangan tersebut. Berdasarkan data Lembaga riset digital Emarketer, pada tahun 2016 pengguna *gadget* di Indonesia mencapai 65,2 juta jiwa dan diperkirakan pada 2018 jumlah pengguna aktif *gadget* di Indonesia lebih dari 100 juta orang. Dengan jumlah sebesar itu, Indonesia akan menjadi negara dengan pengguna aktif *gadget* terbesar keempat di dunia setelah Cina, India, dan Amerika (Kominfo, 2015) [1]. Berdasarkan data yang dirilis oleh StatCounter Global Stats pada tahun 2015 menunjukkan bahwa sistem operasi *gadget* yang dominan digunakan di Indonesia ialah sistem operasi berbasis android yang mencapai 57,13% dari seluruh sistem operasi yang tersedia.

Penggunaan *gadget* memiliki berbagai pengaruh dalam masyarakat. Karena penggunaan yang tidak tepat akan menjerumuskan pengguna pada hal-hal negatif, salah satunya

yaitu penggunaan *gadget* untuk akses internet. Menurut data dari UNICEF pada tahun 2014 dampak negatif penggunaan internet banyak dirasakan oleh anak-anak dan remaja, dimana 52% mengatakan telah menemukan konten pornografi melalui iklan atau situs yang mencurigakan, 14% mengaku telah mengakses situs porno secara sukarela.

Tingginya angka kriminalitas di Indonesia menjadi perhatian utama yang harus segera diselesaikan demi keberlangsungan generasi di masa mendatang. Jika menilik kejadian baru baru ini ditahun 2017, delapan pelajar SMA di Karawang mencabuli temannya setelah pesta miras [2]), pada tahun 2016 kasus seks bebas di kota Manado kian memprihatinkan. Seorang pelajar mengaku selama berpacaran telah tiga kali melakukan hubungan seksual dengan kekasihnya yang berusia 15 tahun [3].

Dari sekian banyak masalah moral yang terjadi di kalangan pelajar, tidak ada yang lebih mengkhawatirkan dari pada masalah kenakalan remaja (Lickona dalam Putri, 2017. Padahal seharusnya pendidikan mampu menghasilkan

lulusan yang tidak hanya berilmu namun juga berkarakter mulia seperti yang tertuang dalam Permendikbud No. 54 Tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan, kualifikasi kemampuan tingkat SMA untuk ranah sikap adalah memiliki perilaku yang mencerminkan sikap orang beriman, berakhlak mulia, berilmu, percaya diri dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam, serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

Menurut Gina [4] pendidikan karakter adalah upaya yang disengaja untuk mengembangkan karakter yang mulia dan menumbuhkan kebajikan yang layak bagi setiap individu dan masyarakat secara keseluruhan. Pendidikan karakter dapat dimasukkan dengan hal yang disukai oleh anak-anak saat ini.

Komik sebagai media pembelajaran menurut Rohani [5] merupakan media yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan dalam memahami suatu materi, yang mempunyai sifat sederhana, jelas, mudah dipahami dan lebih bersifat personal sehingga

bersifat informatif dan edukatif. Komik sebagai media pembelajaran dapat digunakan untuk mengatasi masalah pembelajaran dan menyampaikan pesan pembelajaran untuk peserta didik.

Media pembelajaran berupa komik dapat dibuat oleh siapapun, termasuk pendidik. Karena dalam pembuatan bisa dibuat dengan berbagai macam cara. Bisa manual dan digital. Manual dengan menggambarinya semula dengan tangan atau dengan mengunduh aplikasi pembuat komik, salah satunya adalah *comicker* [6].

Komik tokoh fisika hadir dengan berisi tentang pembelajaran fisika berbasis pendidikan karakter yang diangkat dari biografi seorang tokoh, yakni Ibnu Haitham. Ibnu Haitham adalah seorang tokoh optik terkemuka dunia dan pakar fisika. Komik tokoh fisika membuat siswa secara tidak langsung dapat mempelajari materi fisika yang dipadupadankan dengan biografi Ibnu Haitham yang penuh dengan pendidikan karakter di dalamnya. Komik ini diharapkan menjadi bacaan yang layak di tengah maraknya komik dengan konten pornografi dan dapat

menjadi teman untuk peserta didik dalam belajar karena kemudahannya dalam mengakses melalui sistem android.

## **2. Metode**

### **2.1. Penelitian dan Pengembangan**

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model dari Dick & Carey [7], yaitu:

- 1) Identifikasi tujuan pembelajaran
- 2) Analisis instruksional
- 3) Analisis karakter peserta didik dan konteks pembelajaran
- 4) Menentukan tujuan pembelajaran khusus
- 5) Mengembangkan instrumen penilaian
- 6) Mengembangkan strategi pembelajaran
- 7) Mengembangkan dan memilih bahan pembelajaran
- 8) Mendesain dan melakukan evaluasi formatif
- 9) Revisi
- 10) Mendesain dan melakukan evaluasi sumatif

### **2.2. Komik**

Menurut McCloud [8] komik adalah gambar yang berjajar dalam urutan yang disengaja, dimaksudkan untuk menyampaikan informasi atau

menghasilkan respons estetik dari pembaca. Sehingga komik adalah susunan gambar dan kata-kata yang diatur dalam kesengajaan untuk menceritakan sesuatu, menyampaikan informasi, dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada pembaca. Komik menyajikan tampilan yang menarik, di dalamnya terdapat gambar, dan alur cerita yang mudah dipahami. Sehingga pembelajaran terlihat rebih ringan dan mudah dipahami oleh peserta didik. Aspek afektif dan pesan moral juga dapat ditanamkan di dalamnya berupa karakter tokoh pada komik tersebut.

### **2.3. Biografi Ibnu Haitham**

Al-Haitsam bernama Abu Ali al-Hasan ibnu al-Hasan ibnu al-Haitsam lahir di Basrah (Irak) tahun 965 M dan meninggal di 1039 M. Dikenal di Barat sebagai Al-Hazen atau Avennathan, tokoh optik terkemuka dunia dan pakar fisika juga seorang ahli astronomi, matematikawan dan seorang dokter. Al-Haitsam memiliki ketekunan dan kejeniusan dalam menelaah gejala alam yang mengantarkannya menjadi seorang cendekiawan hebat, di masyarakat muslim dan di dunia barat.

Karyanya yang terbesar dan paling ilmiah dalam abad pertengahan adalah “Kitab al-Manazhir”, dan menjadi terkenal dengan terjemahan Latin, “Opticae Thesaurus” oleh Frederick Risner di Bastle tahun 1572 M.

#### 2.4. Pendidikan Karakter

Pendidikan karakter adalah suatu sistem penanaman nilai-nilai karakter yang dilakukan dengan sengaja untuk mengembangkan karakter yang baik berlandaskan kebijakan inti baik untuk individu maupun masyarakat sekolah. Pusat Kurikulum [9] menyatakan nilai pembentukan karakter seperti di tabel.

**Tabel 1. Nilai dan Deskripsi Nilai Pendidikan Budaya dan Karakter**

Bangsa	
No	Nilai
1	Religius
2	Jujur
3	Toleransi
4	Disiplin
5	Kerja Keras
6	Kreatif
7	Mandiri
8	Demokratis
9	Rasa Ingin Tahu
10	Semangat Kebangsaan

11	Cinta Tanah Air
12	Menghargai Prestasi
13	Bersahabat/Komunikatif
14	Cinta Damai
15	Gemar Membaca
16	Peduli Lingkungan
17	Peduli Sosial
18	Tanggung Jawab

#### 2.5. Sistem Operasi Android

Android adalah sebuah platform penghubung antara software dan hardware pada perangkat mobile yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi utama mobile. Sistem operasi Android yang telah dirilis:

- 1) Android versi 1.1
- 2) Android versi 1.5 (Cupcake)
- 3) Android versi 1.6 (Donut)
- 4) Android versi 2.0/2.1 (Éclair)
- 5) Android versi 2.2 (Froyo:Frozen Yoghurt)
- 6) Android versi 2.3 (Gingerbread)
- 7) Android versi 3.0/3.1 (Honeycomb)
- 8) Android versi 4.0 (ICS:Ice Cream Sandwich)
- 9) Android versi 5.0 (Jelly Bean)
- 10) Android versi 6.0 (Marshmallow)

### 3. Hasil dan Pembahasan

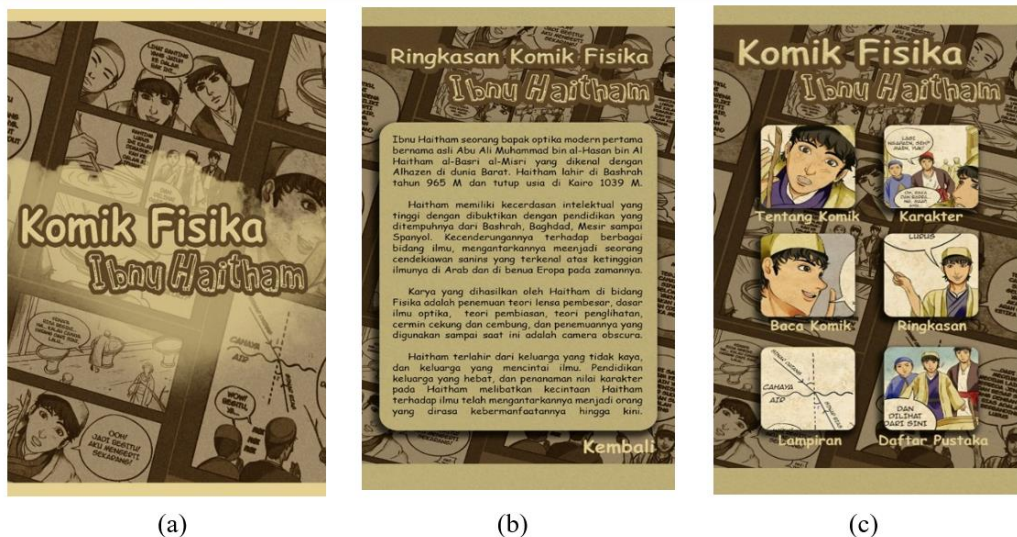
Penelitian ini memakai model pengembangan Dick and Carey dan membaginya menjadi dua tahapan yakni, tahap analisis kebutuhan media dan tahapan pengembangan media.

Tahap analisis kebutuhan media dimulai dengan studi pendahuluan yang dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari beberapa sumber yang dikatakan bahwa dengan tingginya penggunaan *gadget* di kalangan remaja di Indonesia 79,5%, peluang timbul penyalahgunaan *gadget* pada peserta didik, di beberapa kota di Indonesia 55% anak telah menyaksikan gambar kekerasan dan pornografi. Dan 97,4%

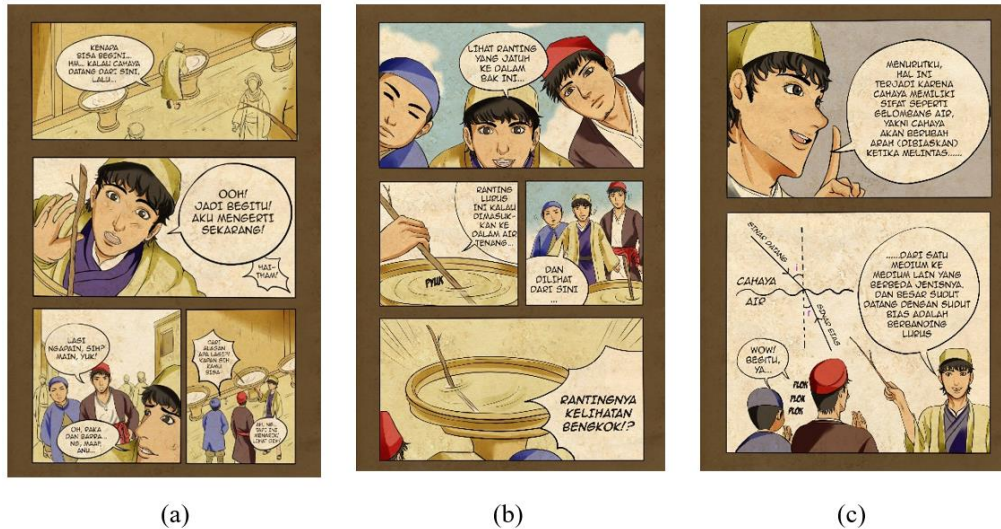
peserta didik menyatakan pernah membaca komik digital. Untuk itu komik tokoh fisika ini hadir untuk mengurangi efek negatif penyalahgunaan *gadget*.

Selanjutnya, tahap pengembangan media diawali dengan *study literature* dilanjutkan dengan menentukan gambaran komik secara umum dan melanjutkan proses pembuatan komik tokoh fisika, yakni (1) Pembuatan sinopsis; (2) Pembuatan alur; (3) Pembuatan kerangka komik; (4) Sketsa gambar; (5) Pewarnaan; (6) Penulisan.

Di bawah ini adalah hasil desain tampilan awal dan cerita dari komik tokoh fisika.



Gambar 1. Tampilan awal komik, (a) Halaman sampul; (b) Ringkasan; (c) Daftar isi



Gambar 2. Tampilan komik

Dalam pembuatannya komik ini menggunakan aplikasi SAI *Paint Tool* dan *Corel Draw*. Komik terdiri dari, (1) Cover; (2) Daftar isi; (3) Komik; (4) Ringkasan; (5) Daftar Pustaka. Hal yang membedakan komik fisika ini dengan komik fisika lainnya adalah komik fisika yang dibuat atas biografi seorang tokoh yakni Ibnu Haitham yang memiliki pendidikan karakter di dalamnya, dan digunakan pada sistem android.

#### 4. Simpulan

Pada penelitian ini telah dikembangkan komik fisika yang mengangkat biografi seorang tokoh ilmuwan Fisika Ibnu Haitham yang disajikan dengan menggunakan sistem android untuk peserta didik.

#### 5. Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada orang tua yang selalu mendo'akan, Kak Anggi yang membantu menjadi *illustrator*, dan dukungan teman-teman untuk dapat menyelesaikan artikel ini.

#### REFERENSI

- [1] Rahmayani, Indah. (2 Oktober 2015). Indonesia Raksasa Teknologi Digital Asia URL [https://www.kominfo.go.id/content/detail/6095/indonesia-raksasa-teknologi-digital-asia/0/sorotan\\_media](https://www.kominfo.go.id/content/detail/6095/indonesia-raksasa-teknologi-digital-asia/0/sorotan_media).
- [2] Kusuma, Nila. (20 Februari 2017). Parah, Usai Pesta Miras 8 Pelajar Cabuli Siswi URL <https://daerah.sindonews.co>



- m/read/ 1181560/21/parah-usai-pesta-miras-8-pelajar-cabuli-siswi-1487572732.
- [3] N, S.A. (28 April 2016). Pacaran, Siswi SD Tiga Kali Berhubungan Badan URL <http://sijorikepri.com/pacaran-siswi-sd-tiga-kali-berhubungan-badan/>.
- [4] Almerico, Gina.M. (2014). Building Character Through Literacy With Children's Literature. AABRI Journals, 26: 1-13.
- [5] Rohani, A. (1997). Media Instruksional Edukatif. Jakarta: Rineka Cipta.
- [6] Sarinah, S., Mulyati, D., & Astra, I. M. (2016). Merancang Komik Cerita Tokoh Menggunakan Aplikasi Comicker sebagai Media Pembelajaran. Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika, 2(1): 103 - 110.
- [7] Walter Dick, Lou Carey. (2001). The Systemic Design of Instruction. United State: Addison-Wesley Educational Publishers Inc.
- [8] McCloud, Scott. (1993). Understanding Comic. Jakarta: Gramedia.
- [9] Kemendiknas. (2010). Desain Induk Pendidikan Karakter. Jakarta : Kemendiknas.