

**PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL FISIKA
“SAVE THE EARTH”
PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL DAN
PERUBAHAN IKLIM**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan**



Siti Rachmawati

1302620048

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2024

ABSTRAK

SITI RACHMAWATI. Pengembangan Komik Digital Fisika “*Save The Earth*” pada Materi Pemanasan Global dan Perubahan Iklim. Skripsi, Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Juli 2024.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa Komik Digital “*Save The Earth*” untuk mendukung pemahaman materi mengenai Pemanasan Global dan Perubahan Iklim yang membutuhkan literasi sains. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R & D) dengan menerapkan model pengembangan ADDIE. Komik digital ini dipublikasikan melalui *platform* Webtoon yang dapat diakses peserta didik dengan mudah melalui perangkat elektronik yang mendukung. Uji kelayakan produk melibatkan ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Hasilnya menunjukkan persentase kelayakan sebesar 93,75% oleh ahli materi, 92,31% oleh ahli media pembelajaran dengan hasil interpretasi menunjukkan sangat layak, dan 85,71% oleh ahli bahasa, hasil interpretasi menunjukkan layak. Selanjutnya, uji penggunaan persepsi oleh pendidik yang menunjukkan hasil persentase sebesar 91,07% dimana hasil interpretasinya sangat layak. Sementara itu, hasil uji penggunaan persepsi oleh peserta didik didapatkan hasil 86,85%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Komik Digital “*Save The Earth*” layak digunakan sebagai media pendukung dalam pembelajaran materi Pemanasan Global dan Perubahan Iklim.

Kata Kunci: *media pembelajaran, komik digital, pemanasan global, fisika*

ABSTRACT

SITI RACHMAWATI. Development of the Digital Physics Comic "Save The Earth" on Global Warming and Climate Change Topic. Thesis, Physics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jakarta State University. July 2024.

This research aims to produce a product in the form of a Digital Comic "Save The Earth" to support understanding of topic regarding Global Warming and Climate Change which requires scientific literacy. The research method used is Research and Development (R & D) by applying the ADDIE development model. This digital comic is published via the Webtoon platform which students can access easily via supporting electronic devices. Product feasibility testing involves material experts, media experts and language experts. The results show a feasibility percentage of 93.75% by material experts, 92.31% by learning media experts, the interpretation results show that it is very feasible, and 85.71% by language experts, the interpretation results show that it is feasible. Furthermore, there was a test on the use of perception by educators which showed a percentage result of 91.07% where the interpretation results were very feasible. Meanwhile, the results of the test on the use of perception by students obtained a result of 86.85%. So it can be concluded that the Digital Comic "Save The Earth" is suitable for use as supporting media in learning Global Warming and Climate Change topic.

Keywords: *learning media, digital comics, global warming, physics*



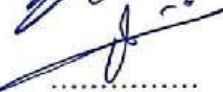
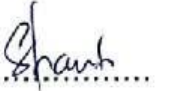
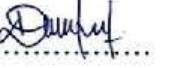
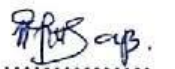



LEMBAR PENGESAHAN

Pengembangan Komik Digital Fisika “Save The Earth” pada Materi Pemanasan Global dan Perubahan Iklim

Nama : Siti Rachmawati

NRM : 1302620048

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	: Prof. Dr. Muktiningsih, M.S. NIP 196405111989032001		31/7-2024
Wakil Penanggung Jawab:			
Wakil Dekan I	: Dr. Esmar Budi, M.T. NIP 197207281999031002		31/7-2024
Ketua Penguji	: Fauzi Bakri, M.Si. NIP 197107161998031002		27/7-2024
Sekretaris	: Dwi Susanti, M.Pd. NIP 198106212005012004		26/7-2024
Anggota:			
Pembimbing I	: Dewi Mulyati, S.Pd., M.Si., M.Sc. NIP 199005142015042002		26/7-2024
Pembimbing II	: Rahmah Purwahida, S.Pd., M.Hum. NIP 198706122014042001		27/7-2024
Penguji Ahli	: Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si. NIP 197909162005011004		26/7-2024

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 19 Juli 2024

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Komik Digital Fisika ‘*Save The Earth*’ pada Materi Pemanasan Global dan Perubahan Iklim” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika kemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 24 Juli 2024

Yang Membuat Pernyataan



10000
METERAI
TENGGAL
C76AKX51169281

Siti Rachmawati

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Siti Rachmawati
NIM : 1302620048
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Fisika
Alamat email : sitirachmawati0501@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Komik Digital Fisika "Save The Earth" pada Materi
Pemanasan Global dan Perubahan Iklim

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta 1 Agustus 2024

Penulis

(SITI RACHMAWATI)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya telah memberikan kesehatan jiwa dan raga sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul “Pengembangan Komik Digital Fisika “*Save The Earth*” pada Materi Pemanasan Global dan Perubahan Iklim”. Penelitian ini dilaksanakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana. Penulis menyadari dalam penyusunan penelitian skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dan doa dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA UNJ yang telah membantu kelancaran dalam proses penelitian.
2. Ibu Dewi Muliyati, S.Pd., M.Si., M.Sc. dan Ibu Rahmah Purwahida, S.Pd., M.Hum. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Dr. Esmar Budi, S.Si., M.T. selaku dosen pembimbing akademik yang memberikan bimbingan dan motivasi selama masa perkuliahan di Universitas Negeri Jakarta.
4. Bapak Syafrima Wahyu, M.Si. yang bersedia menjadi ahli dalam uji kelayakan materi.
5. Kepala Sekolah MAN 1 Kota Bekasi yang telah memberikan izin penelitian.
6. Seluruh pihak yang tanpa mengurangi rasa hormat penulis tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan penelitian skripsi ini tidak luput dari kekurangan dan masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan penelitian ini. Namun, semoga skripsi ini dapat dijadikan sebagai acuan tindak lanjut penelitian yang akan dilakukan dan bermanfaat.

Jakarta, Juli 2024

Siti Rachmawati

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian.....	9
C. Perumusan Masalah.....	9
D. Manfaat Hasil Penelitian.....	9
BAB II.....	10
KAJIAN PUSTAKA.....	10
A. Konsep Pengembangan Model.....	10
1. Analyze.....	11
2. Design.....	13
3. Develop.....	15
4. Implement.....	17
5. Evaluate.....	18
B. Konsep Model yang Dikembangkan.....	19
1. Pengertian media pembelajaran.....	19
2. Komik.....	23
3. Materi pemanasan global dan perubahan iklim.....	27
C. Kerangka Berpikir.....	37
D. Rancangan Model.....	41

BAB III.....	42
METODOLOGI PENELITIAN.....	42
A. Tujuan Penelitian	42
B. Tempat dan Waktu Penelitian	42
C. Karakteristik Model yang Dikembangkan	42
D. Pendekatan dan Metode Penelitian	42
E. Langkah-langkah Pengembangan Model.....	43
1. Penelitian pendahuluan.....	43
2. Perencanaan pengembangan model.....	44
3. Instrumen penelitian	47
4. Teknik analisis data	51
BAB IV	52
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	52
A. Hasil Pengembangan Model	53
1. Hasil analisis kebutuhan.....	53
2. Media pembelajaran draft 1.....	54
3. Media pembelajaran final	59
B. Kelayakan Produk	69
1. Hasil uji kelayakan oleh ahli materi pembelajaran.....	69
2. Hasil uji kelayakan oleh ahli media pembelajaran	70
3. Hasil uji kelayakan oleh ahli bahasa	70
C. Uji Coba Penggunaan Produk	71
1. Hasil uji penggunaan persepsi oleh pendidik	71
2. Hasil uji penggunaan persepsi oleh peserta didik.....	72
D. Pembahasan.....	73
BAB V.....	79
PENUTUP.....	79
A. Kesimpulan	79
B. Implikasi.....	79
C. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Desain Komik Digital Fisika “Save The Earth”	46
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Uji Kelayakan Materi.....	48
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Uji Kelayakan Media Pembelajaran.....	48
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Uji Kelayakan Bahasa.....	49
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Instrumen Uji Penggunaan Persepsi oleh Pendidik.....	49
Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Instrumen Uji Penggunaan Persepsi oleh Peserta Didik	50
Tabel 3. 7 Skala Penelitian Instrumen Uji Kelayakan oleh Ahli Materi, Media Pembelajaran, serta Uji Penggunaan Persepsi oleh Pendidik dan Peserta Didik .	51
Tabel 3. 8 Interpretasi Skor Skala Likert	51
Tabel 3. 9 Waktu Penelitian.....	89
Tabel 4. 1 Model Draft 1.....	55
Tabel 4. 2 Model Draft final	59
Tabel 4. 3 Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Materi Pembelajaran.....	69
Tabel 4. 4 Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Media Pembelajaran	70
Tabel 4. 5 Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Bahasa	70
Tabel 4. 6 Rekap Nilai Akhir Uji Kelayakan oleh Para Ahli.....	71
Tabel 4. 8 Hasil Uji Penggunaan Persepsi oleh Pendidik	71
Tabel 4. 9 Hasil Uji Penggunaan Persepsi oleh Peserta Didik.....	72
Tabel 4. 10 Rekap Nilai Akhir Uji Persepsi oleh Pengguna.....	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Hasil survei PISA tentang kemampuan membaca, matematika, dan sains peserta didik Indonesia.....	1
Gambar 1. 2 Hasil survei media pembelajaran yang digunakan di salah satu SMA Negeri di Jakarta	4
Gambar 1. 3 (a) diagram batang dan (b) diagram lingkaran hasil survei kebutuhan media pembelajaran visual di salah satu SMA Negeri di Jakarta	5
Gambar 1. 4 (a)diagram batang dan (b) diagram lingkaran hasil survei tingkat kesukaan peserta didik terhadap komik di salah satu SMA Negeri di Jakarta.....	6
Gambar 1. 5 Hasil survei mengenai minat antara media pembelajaran berupa teks bacaan dan komik digital di salah satu SMA Negeri di Jakarta.....	7
Gambar 1. 6 Hasil survei mengenai minat antara media pembelajaran berupa teks bacaan dan komik digital di salah satu SMA Negeri di Jakarta.....	7
Gambar 1. 7 Hasil survei mengenai platform membaca komik digital di salah satu SMA Negeri di Jakarta.....	8
Gambar 2. 1 Konsep ADDIE	11
Gambar 2. 2 Grafik perubahan suhu permukaan global relatif terhadap suhu rata-rata tahun 1880-2020.....	28
Gambar 2. 3 Gambar proses terjadinya efek rumah kaca pada bumi.....	31
Gambar 2. 4 Kerangka berpikir.....	40
Gambar 2. 5 Gambar rancangan model pengembangan komik digital fisika “Save The Earth” pada materi pemanasan global dan perubahan iklim.....	41
Gambar 3. 1 Gambar flowchart penelitian dan pengembangan Komik Digital....	44
Gambar 4. 1 a)tampilan cover komik digital, (b)cover judul komik digital, (c)ikon komik, dan (d)cover tiap episode pada platform webtoon.....	76
Gambar 4. 2 Tampilan adegan episode 1 membahas efek rumah kaca	76
Gambar 4. 3 Tampilan adegan episode 2 membahas penyebab pemanasan global	77
Gambar 4. 4 Tampilan episode 3 membahas akibat pemanasan global.....	77
Gambar 4. 5 Tampilan episode 4 membahas upaya untuk mengurangi pemanasan global.....	78
Gambar 4. 6 Grafik hasil respon peserta didik mengenai sulit tidaknya memahami materi fisika.....	86
Gambar 4. 7 Grafik hasil survei media pembelajaran yang digunakan di salah satu SMA Negeri di Jakarta.....	86
Gambar 4. 8 Grafik hasil survei kebutuhan media pembelajaran visual di salah satu SMA Negeri di Jakarta	87
Gambar 4. 9 Grafik hasil membandingkan dua media pembelajaran. Peserta didik diminta untuk memilih media pembelajaran yang menurutnya lebih nyaman, menarik, dan informatif.....	87
Gambar 4. 10 Grafik hasil survei tingkat kesukaan peserta didik terhadap komik	88
Gambar 4. 11 Grafik hasil survei mengenai platform membaca komik digital yang sering digunakan di salah satu SMA Negeri di Jakarta.....	88

Gambar 4. 12 Grafik hasil respon peserta didik terhadap keperluan pengembangan media pembelajaran komik 89



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rangkuman Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Komik pada Materi Pemanasan Global dan Perubahan Iklim	86
Lampiran 2. Waktu Penelitian.....	89
Lampiran 3. <i>Storyboard</i> Komik	90
Lampiran 4. Lembar Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Materi.....	119
Lampiran 5. Lembar Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Media Pembelajaran	121
Lampiran 6. Lembar Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Bahasa.....	125
Lampiran 7. Lembar Hasil Uji Penggunaan Persepsi oleh Pendidik	128
Lampiran 8. Lembar Uji dan Rekap Hasil Uji Penggunaan Persepsi oleh Peserta Didik.....	131
Lampiran 9. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	134
Lampiran 10. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	135

