

**PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL FISIKA BERBASIS *WEBTOON*
DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA POKOK
BAHASAN MATERI PEMANASAN GLOBAL**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Fisika



Disusun Oleh:
Wanda Aulia Agta
1909309

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

2023

**PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL FISIKA BERBASIS *WEBTOON*
DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA POKOK
BAHASAN MATERI PEMANASAN GLOBAL**

SKRIPSI

Oleh
Wanda Aulia Agta

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan program studi Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Wanda Aulia Agta 2023
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN

WANDA AULIA AGTA

1909309

**PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL FISIKA BERBASIS WEBTOON
DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA POKOK
BAHASAN MATERI PEMANASAN GLOBAL**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Drs. Iyon Suyana, M.Si

NIP. 196208241991031001

Pembimbing II



Drs. Dedi Sasmita, M.Si

NIP. 19650615199831001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Fisika
pada Program Sarjana dan Magister



Dr. Achmad Samsudin, M.Pd

NIP. 198310072008121004

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Wanda Aulia Agta

NIM : 1909309

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini Saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Pengembangan Komik Digital Fisika Berbasis *Webtoon* Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Pokok Bahasan Materi Pemanasan Global”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya Saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, Saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya Saya ini.

Bandung, Agustus 2023

Penulis,



Wanda Aulia Agta

NIM. 1909309

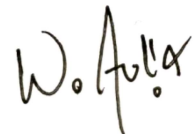
KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT., karena atas rahmat, nikmat, dan karunia-Nya, penulis diberi kesempatan dan kelancaran dalam proses menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Komik Digital Fisika Berbasis *Webtoon* Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Pokok Bahasan Materi Pemanasan Global”**.

Penyusunan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi syarat dan tugas akhir dalam menyelesaikan studi pada program studi (S1) Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Indonesia, dengan harapan dapat menghasilkan sebuah karya yang dapat menjadi bagian dari perkembangan dalam Pendidikan. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan mafaat bagi para pembaca. Dengan segala keterbatasan penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu penulis sangat terbuka terhadap kritik maupun saran yang membangun agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik lagi.

Bandung, Agustus 2023

Penulis,



Wanda Aulia Agta

NIM. 1909309

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya serta rezeki dan hidayah yang diberikan-Nya kepada penulis sehingga skripsi dengan judul “Pengembangan Komik Digital Fisika Berbasis *Webtoon* Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Pokok Bahasan Materi Pemanasan Global” dengan nama komik “FISIKUY: Belajar Fisika, Kuy!” dapat terselesaikan. Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa hambatan dan kesulitan banyak ditemui pada tahap persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, hingga pada tahap penyusunan skripsi ini, baik dari segi teknis pengumpulan data, pengolahan data, maupun penulisan. Namun karena adanya bantuan, dorongan, dan doa dari berbagai pihak, akhirnya segala hambatan dapat teratasi sehingga skripsi ini dapat terwujud. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberi rahmat dan karunia-Nya kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini sehingga diberikan petunjuk dan kelancaran dalam setiap prosesnya hingga saat ini.
2. Kedua orang tua tercinta, Bapak Agus Trianto dan Ibu Rita Hernawati, serta adik saya Riantika Ismi Trah Agta dan seluruh keluarga besar yang selalu memberikan cinta, kasih sayang, perhatian baik secara moril maupun materil, semangat dan dukungan yang mengalir tiada henti, pengorbanan juga nasihat yang sangat berarti, serta doa yang tulus sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis skripsi ini.
3. Bapak Dr. Parsaoran Siahaan, M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik yang selalu mendukung, mengarahkan, memberi masukan, dorongan semangat dan motivasi dengan penuh ketulusan, keikhlasan, dan kesabaran yang membantu penulis dalam menyelesaikan studi.
4. Bapak Drs. Iyon Suyana, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan, memberi masukan, petunjuk, sumbangan pikiran dan dorongan semangat dengan

penuh ketulusan, keikhlasan, kesabaran kepada penulis dalam menyelesaikan studi.

5. Bapak Drs. Dedi Sasmita, M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan, memberi masukan, petunjuk, sumbangan pikiran dan dorongan semangat Sdengan penuh ketulusan, keikhlasan, kesabaran kepada penulis dalam menyelesaikan studi.
6. Bapak Dr. Achmad Samsudin, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika FPMIPA UPI dan validator ahli materi yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, saran, rekomendasi, semangat dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Dr. Winny Liliawati, S.Pd., M.Si. selaku validator ahli media yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, saran, rekomendasi, semangat dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
8. Ibu Lisa Darmansah, S.Pd. selaku validator ahli bahasa yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, saran, rekomendasi, semangat dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
9. Bapak Alfiansah Sandion Prakoso, S.Pd., M.Pd. selaku validator ahli yang telah bersedia memberikan penilaian terhadap instrumen uji pemahaman dan memberikan bimbingan, arahan, masukan, saran, rekomendasi, semangat dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
10. Kepala sekolah, guru dan staf SMA Pasundan 8 Kota Bandung khususnya Ibu Dara Setiani, S.Pd. selaku guru mata pelajaran fisika kelas XI yang telah membimbing, memberi semangat dan masukan, serta izin kepada penulis untuk melakukan penelitian ini.
11. Siswa kelas XI MIPA SMA Pasundan 8 Kota Bandung yang telah bersedia menjadi pengguna awal komik digital fisika yang dikembangkan dan mengikuti uji pemahaman serta memberikan penilaian terhadap produk pada tahap uji coba terbatas.
12. Sahabat-sahabat terbaik penulis yaitu Arifa, Intan, Munifah, Asyfia, dan Caca yang telah menjadi teman perjuangan, berdiskusi, dan bertukar

pikiran yang saling mendukung sejak awal perkuliahan hingga dalam proses penyusunan skripsi ini.

13. Himpunan Mahasiswa Fisika, yang telah menjadi wadah bagi penulis untuk mendapatkan pengalaman dalam berorganisasi dan memberi sebagian warna dalam kehidupan perkuliahan penulis.
14. Teman-teman satu angkatan COPHYD 2019 yang telah saling menguatkan dan berjuang bersama-sama dari awal perkuliahan hingga saat ini.
15. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, orang baik yang telah memberikan dukungan dan semangat hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
16. Bleki/Ebek, Jeni, Owee, dan anabul lainnya yang selalu menemani dan memberi semangat kepada penulis melalui tingkah lucunya baik selama studi, dalam proses penyusunan skripsi dan hingga saat ini.
17. Terakhir kepada diri saya sendiri Wanda Aulia Agta, yang sudah berproses dari sebelum dan selama menjalankan studi hingga berada di titik sekarang ini, juga sudah berjuang dalam menyelesaikan penyusunan tugas akhir skripsi ini. Terima kasih karena selalu berusaha memberikan yang terbaik.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Harapannya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi semua pihak yang membutuhkan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, sehingga segala macam kritik yang membangun sangat penulis harapkan sebagai proses perbaikan diri. Dengan demikian, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Bandung, Agustus 2023

Penulis,



Wanda Aulia Agta

NIM. 1909309

**Pengembangan Komik Digital Fisika Berbasis *Webtoon* Dalam
Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Pokok Bahasan
Materi Pemanasan Global**

Wanda Aulia Agta^{1,*}, Iyon Suyana¹, Dedi Sasmita¹

¹*Departemen Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudhi No. 229,
Bandung, 40154, Jawa Barat, Indonesia*

*E-mail: wandaliagta@upi.edu

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan komik digital fisika berbasis *Webtoon* pada pokok bahasan materi pemanasan global dengan nama komik “FISIKUY: Belajar Fisika, Kuy!”. Penelitian dilatarbelakangi oleh hasil pengamatan peneliti selama mengikuti Program Penguatan Profesional Kependidikan (P3K) di salah satu SMA Kota Bandung mengenai kurangnya variasi penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran yang mana sejalan dengan pendapat 76,67% dari 30 siswa yang merasa bosan saat mempelajari materi fisika menggunakan media pembelajaran pada umumnya, serta diperlukannya inovasi baru berbasis teknologi pada kegiatan pembelajaran dalam era globalisasi. Adapun pemanasan global merupakan masalah lingkungan yang menjadi bahasan internasional dan dipelajari siswa di sekolah, merupakan salah satu materi yang dianggap sulit karena mempelajari proses-proses yang terjadi di alam dan tidak dapat diamati secara langsung penyebab dan dampaknya bagi ekosistem tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan *4-D* yang terdiri dari tahap *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Untuk mengetahui tingkat kelayakan produk dilakukan validasi terkait materi, media, dan bahasa oleh 3 orang ahli yang terdiri dari 2 dosen dan 1 guru mata pelajaran Bahasa Indonesia tingkat SMA. Sedangkan untuk mengetahui kualitas penggunaannya dalam meningkatkan pemahaman siswa pada materi pemanasan global dilakukan uji pemahaman menggunakan *One-group Pretest-Posttest Design* pada 30 siswa kelas XI MIPA sebagai pengguna awal produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk memperoleh nilai kelayakan materi sebesar 100% yang terqualifikasi *sangat layak*, media sebesar 96% terqualifikasi *sangat layak*, dan bahasa sebesar 75% terqualifikasi *layak*. Hasil uji peningkatan dari data hasil *pre-test* dan *post-test* siswa menggunakan metode nilai *N-gain* sebesar 0,51 termasuk dalam kategori *sedang*, menunjukkan bahwa penggunaan komik digital fisika berbasis *Webtoon* dapat meningkatkan pemahaman siswa pada pokok bahasan materi pemanasan global. Secara keseluruhan, siswa memberikan respon positif terhadap produk yang dikembangkan dan memberi tanggapan bahwa komik digital memiliki tampilan yang menarik dan memudahkannya untuk mempelajari materi pemanasan global.

Kata Kunci: Komik digital *Webtoon*, Media Pembelajaran, Pemanasan Global

Wanda Aulia Agta, 2023

PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL FISIKA BERBASIS WEBTOON DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA POKOK BAHASAN MATERI PEMANASAN GLOBAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Development of Webtoon-Based Physics Digital Comics in Improving Students' Understanding of the Subject of Global Warming

Wanda Aulia Agta^{1,*}, Iyon Suyana¹, Dedi Sasmita¹

¹*Department of Physics Education, Faculty of Mathematics and Science Education, Indonesia University of Education, St. Dr. Setiabudhi No. 229, Bandung, 40154, West Java-Indonesia*

*E-mail: wandaliagta@upi.edu

ABSTRACT

This research aims to develop a Webtoon-based digital physics comic on the subject matter of global warming with the comic name "FISIKUY: Belajar Fisika, Kuy!". The research was motivated by the results of observations of researchers while participating in the Educational Program Penguatan Profesional (P3K) at a high school in the city of Bandung regarding the lack of variety in the use of media in learning activities which is in line with the opinion of 76.67% of 30 students who feel bored when studying physics material using learning media, as well as the need for new technology-based innovations in learning activities in the era of globalization. Meanwhile, global warming is an environmental problem that is being discussed internationally and studied by students in schools, is one of the materials that is considered difficult because studying processes that occur in nature and cannot be observed directly the causes and impacts on these ecosystems. The research method used is Research and Development (R&D) with a 4-D development model consisting of the Define, Design, Develop, and Disseminate stages. To find out the feasibility level of the product, validation was carried out related to material, media, and language by 3 experts consisting of 2 lecturers and 1 high school level Indonesian teacher. Meanwhile, to find out the quality of its use in increasing students' understanding of global warming material, an understanding test was carried out using the One-group Pretest-Posttest Design on 30 students of class XI MIPA as early users of the product. The results showed that the product obtained a material feasibility value of 100% which qualified very feasible, media by 96% qualified very feasible, and language by 75% qualified feasible. The results of the improvement test from the pre-test and post-test results of students using the N-gain value method of 0.51 are included in the medium category, indicating that the use of Webtoon-based digital physics comics can improve students' understanding of the subject matter of global warming. Overall, students gave a positive response to the product being developed and commented that digital comics had an attractive appearance and made it easier for them to learn global warming material.

Keywords: Webtoon digital comics, Learning Media, Global Warming

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan penelitian.....	5
1.4 Definisi operasional	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II	8
KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1 Penelitian Pengembangan	8
2.2 Komik Digital	8
2.2.1 Komik Digital sebagai Media Pembelajaran.....	8
2.2.2 Manfaat Komik Digital dalam Pembelajaran.....	10
2.2.3 Keunggulan Komik Digital.....	11
2.3 <i>Webtoon</i>	13
2.4 Definisi Pemahaman	14
2.5 Pemanasan Global.....	15
2.5.1 Definisi Pemanasan Global	16
2.5.2 Efek Rumah Kaca	16
2.5.3 Penyebab, Dampak, dan Pencegahan Pemanasan Global	18
BAB III	21

Wanda Aulia Agta, 2023

PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL FISIKA BERBASIS WEBTOON DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA POKOK BAHASAN MATERI PEMANASAN GLOBAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Metode dan Desain Penelitian.....	21
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian.....	21
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	23
3.4 Prosedur Penelitian.....	23
3.4.1 Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	23
3.4.2 Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	24
3.4.3 Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>).....	25
3.4.4 Tahap Penyebaran (<i>Disseminate</i>)	26
3.5 Instrumen Penelitian.....	29
3.5.1 Angket Penggunaan dan Kebutuhan Media Pembelajaran	28
3.5.2 Lembar Validasi Materi.....	29
3.5.3 Lembar Validasi Media	30
3.5.4 Lembar Validasi Bahasa.....	30
3.5.5 Lembar Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Materi Pemanasan Global	31
3.5.6 Angket Respon Siswa terhadap Komik Digital	31
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.7 Teknik Analisis Data.....	33
3.7.1 Analisis Angket Penggunaan dan Kebutuhan Media Pembelajaran	33
3.7.2 Analisis Validasi Materi, Media, dan Bahasa.....	33
3.7.3 Analisis Uji Pemahaman (<i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>)	34
3.7.4 Analisis Angket Respon Siswa.....	36
BAB IV	38
TEMUAN DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Pengembangan Komik Digital Fisika Berbasis <i>Webtoon</i> Sebagai Media Pembelajaran Pada Pokok Bahasan Materi Pemanasan Global.....	38
4.1.1 Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian)	38
4.1.2 Tahap <i>Design</i> (Perancangan).....	44
4.1.3 Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan)	52

4.1.4	Tahap <i>Disseminate</i> (Penyebaran).....	64
4.2	Kualitas Komik Digital Fisika Berbasis <i>Webtoon</i> Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Pokok Bahasan Materi Pemanasan Global Berdasarkan Hasil Validasi Oleh Ahli Media, Materi, dan Bahasa.....	65
4.2.1	Hasil Validasi Ahli Materi	65
4.2.2	Hasil Validasi Ahli Media	68
4.2.3	Hasil Validasi Ahli Bahasa	70
4.3	Kualitas Komik Digital Fisika Berbasis <i>Webtoon</i> Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Pokok Bahasan Materi Pemanasan Global Berdasarkan Hasil Uji Pemahaman (<i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>) dan Penilaian Respon Siswa	71
4.3.1	Hasil Uji Pemahaman Siswa	72
4.3.2	Hasil Penilaian Respon Siswa.....	77
BAB V.....		82
SIMPULAN DAN REKOMENDASI		82
5.1	Simpulan	82
5.2	Implikasi.....	83
5.3	Rekomendasi.....	83
DAFTAR PUSTAKA		85
LAMPIRAN.....		90

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pembagian Sinar Matahari yang sampai ke Bumi	16
Tabel 2.2 Partisipan dan Keterangan Tugas	21
Tabel 3.1 Aspek Penilaian Lembar Validasi Materi	28
Tabel 3.2 Aspek Penilaian Lembar Validasi Media.....	29
Tabel 3.3 Aspek Penilaian Lembar Validasi Bahasa	30
Tabel 3.4 Pembagian Jenis Soal Uji Pemahaman Siswa	30
Tabel 3.5 Pengumpulan Data Penelitian	31
Tabel 3.6 Rating Scale Validasi Materi, Media, dan Bahasa	33
Tabel 3.7 Range Persentase Kelayakan Berdasarkan Kriteria Arikunto	33
Tabel 3.8 Interpretasi Nilai N-gain	37
Tabel 3.9 Rating Scale Angket Respon Siswa.....	37
Tabel 3.10 Kategori Analisis Angket Respon Siswa	38
Tabel 4.1 Kompetensi Inti Siswa	41
Tabel 4.2 Kompetensi Dasar Siswa	42
Tabel 4.3 Cakupan Materi Pemanasan Global dan Indikator Pencapaian Kompetensi Siswa.....	44
Tabel 4.4 Storyboard Komik Digital	46
Tabel 4.5 Beberapa Gambar Ilustrasi dalam Komik Digital.....	50
Tabel 4.6 Desain Tampilan Komik Digital.....	53
Tabel 4.7 Tampilan Komik Digital Pada <i>Webtoon</i>	61
Tabel 4.8 Revisi Produk (1)	63
Tabel 4.9 Revisi Produk (2).....	63
Tabel 4.10 Revisi Produk (3)	64
Tabel 4.11 Revisi Produk (4)	64

Wanda Aulia Agta, 2023

PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL FISIKA BERBASIS WEBTOON DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA POKOK BAHASAN MATERI PEMANASAN GLOBAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 4.12 Hasil Valisasi Materi.....	65
Tabel 4.13 Hasil Valisasi Media	68
Tabel 4.14 Hasil Valisasi Bahasa	70
Tabel 4.15 Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Siswa	72
Tabel 4.16 Hasil Uji Normalitas Data <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Siswa	74
Tabel 4.17 Hasil Uji Perbandingan Data <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Siswa	75
Tabel 4.18 Hasil Uji <i>N-gain</i> Data <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Siswa	76
Tabel 4.19 Hasil Penilaian Respon Siswa	77
Tabel 4.20 Beberapa Tanggapan Siswa Terhadap Komik Digital	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Spektrum Gelombang Elektromagnetik.....	16
Gambar 3.1 Diagram Prosedur Penelitian	27
Gambar 4.1 Pembuatan Gambar Ilustrasi	49
Gambar 4.2 Penambahan Kolom Percakapan (Bubble Chat) Pada Gambar Ilustrasi.....	49
Gambar 4.3 Penambahan Teks Pada Gambar Komik	49

DAFTAR LAMPIRAN

A.1 Instrumen Angket Penggunaan dan Kebutuhan Media Pembelajaran Fisika	90
A.2 Instrumen Validasi Materi	95
A.3 Instrumen Validasi Media	98
A.4 Instrumen Validasi Bahasa	101
A.5 Tes Uji Pemahaman Siswa Setelah di Revisi.....	103
B.1 Hasil Validasi Materi	112
B.2 Hasil Validasi Media	116
B.3 Hasil Validasi Bahasa	119
B.4 Hasil Validasi Tes Uji Pemahaman Siswa	121
C.1 Surat Izin Penelitian	125