

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA  
BERBASIS PAPAN PERMAINAN “JOURNEY OF PHYSICS”  
PADA POKOK BAHASAN MOMENTUM DAN IMPULS  
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA  
DIDIK KELAS X IPA 1 DAN X IPA 2 SMA HANG TUAH 4  
SURABAYA**

**SKRIPSI**



Oleh

**THERESIA FRANSISKA**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
JULI 2019**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA  
BERBASIS PAPAN PERMAINAN “JOURNEY OF PHYSICS”  
PADA POKOK BAHASAN MOMENTUM DAN IMPULS  
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA  
DIDIK KELAS X IPA 1 DAN X IPA 2 SMA HANG TUAH 4  
SURABAYA**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Fisika



**Oleh**  
**THERESIA FRANSISKA**  
**1113015018**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
JULI 2019**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Papan Permainan “*Journey Of Physics*” Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X IPA 1 dan X IPA 2 SMA Hang Tuah 4 Surabaya” yang ditulis oleh Theresia Fransiska (1113015018) telah disetujui oleh dosen pembimbing dan Tim Penguji.



Kurniasari, S.Pd., M.Si.  
Pembimbing



Elisabeth Pratidhina F. N., S.Pd., M.S.  
Penguji 1



J.V. Djoko Wirjawan, Ph.D.  
Penguji 2

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Papan Permainan “Journey Of Physics” Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X IPA 1 dan X IPA 2 SMA Hang Tuah 4 Surabaya**” yang ditulis oleh Theresia Fransiska (1113015018) telah diuji pada tanggal 4 Juli 2019 dan dinyatakan LULUS oleh Tim Penguji.



**Elisabeth Pratidhina F. N., S.Pd., M.S.**

Ketua Tim Penguji



**J.V. Djoko Wirjawan, Ph.D.**

Sekretaris



**Kurniasari, S.Pd., M.Si.**

Anggota



**Dr. V. Luluk Prijambodo, M.Pd.**

Dekan

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Herwinarsa, S.Pd., M.Si.**

Ketua Jurusan P.MIPA

Program Studi Pendidikan Fisika

## **SURAT PERNYATAAN Jalur Skripsi**

Bersama ini saya:

Nama : Theresia Fransiska

Nomor Pokok : 1113015018

Program Studi: Pendidikan Fisika

Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unika Widya Mandala Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul:

Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Papan Permainan "Journey of Physics" Padu Pokok Bahasan Momentum dan Impuls Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X IPA 1 dan X IPA 2 SMA Hongs Tuah 1 Surabaya.

benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila Skripsi ini ternyata merupakan hasil *plagiarisme*, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar yang telah saya peroleh.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan dengan penuh kesadaran.

Surabaya, 27 Juni 2019  
Yang membuat pernyataan,



Theresia Fransiska

Mengetahui:

Dosen Pembimbing I,

  
Kurniasari, S.Pd., M.Si.

NIK.: 111.19.0955

Dosen Pembimbing II,

NIK.:

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi Perkembangan Ilmu Pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama Mahasiswa	:	Theresa Fransiska
Nomor Pokok	:	113015018
Program Studi Pendidikan	:	Fisika
Jurusan	:	Pendidikan IPA
Fakultas	:	Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Tanggal Lulus	:	9 Juli 2019

Dengan ini **SETUJU/TIDAK SETUJU** Skripsi atau Karya Ilmiah saya,

Judul :

Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Paper  
Permainan "Journey of Physics" Pada Pokok Bahasan Momentum  
dan Impuls Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik  
Kelas X IPA 1 dan X IPA 2 SMA Hang Tuah 4 Surabaya

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di Internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai undang-undang Hak Cipta yang berlaku.

Demikian surat pernyataan **SETUJU/TIDAK SETUJU** publikasi Karya Ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya

Surabaya, 10 Juli 2019

Yang menyatakan,



NRP. 113015018

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkat, karunia dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Papan Permainan “*Journey Of Physics*” Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X IPA 1 dan X IPA 2 SMA Hang Tuah 4 Surabaya” dengan baik dan lancar. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan Strata 1 di Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Selesainya laporan skripsi ini tidak lepas dari banyak pihak yang telah membantu dalam hal materi, moral, maupun spiritual. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi Strata 1 di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Dr. V. Luluk Prijambodo, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan wejangan dan arahan kepada penulis selama menempuh studi.
3. Herwinarso, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pendidikan Alam Program Studi Pendidikan Fisika.

4. Kurniasari, S.Pd., M.Si, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan serta arahan, memberikan nasihat, dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan studi dengan baik.
5. Anthony Wijaya, S.Pd., M.Si., yang telah memberikan nasihat serta memotivasi penulis untuk menyelesaikan studi dengan baik.
6. Elisabeth Pratidhina Founda Noviani, S.Pd., M.S., selaku dosen penasehat akademik serta validator yang telah memberikan masukan dan motivasi kepada penulis.
7. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Fisika yang telah membekali ilmu dan memotivasi penulis untuk menjadi pribadi yang lebih baik.
8. Orang tua penulis (Alm Bapak Kristiana dan Ibuk Istikah) yang selalu memberikan doa, memotivasi dan membantu penulis dalam segala hal untuk menyelesaikan studi strata 1.
9. Ninuk Krisnasari, S.Pd., selaku guru fisika SMA Hang Tuah 4 Surabaya yang telah membantu penulis untuk melaksanakan penelitian serta memotivasi penulis.
10. Surya Arif Kartono, S.Pd., M.Si. dan Tri Lestari, M.Pd. selaku validator dalam penelitian ini yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membangun guna memperbaiki media pembelajaran menjadi lebih baik lagi sebelum digunakan.
11. Lestika Juem, Sabina Yuniarthy Dua Batik, Yemima Dwi Emelina yang selalu menemanai, membantu penulis dan menjadi sahabat baik yang menyemangati penulis dalam menyelesaikan studi.

12. *Game Board Team* (Agung, Putri, Kak Dion) yang selalu menjadi teman keluh kesah penulis dalam menyelesaikan penelitian.
13. Rekan-rekan mahasiswa fisika angkatan 2015 “Panglima” (Pasukan Angkatan Lima Belas) yang telah menjadi teman berproses serta saling memberi semangat untuk menyelesaikan masa studi tepat waktu.
14. Mas Arik Yulyana Putra yang sangat membantu penulis dalam mendesain media pembelajaran.
15. Hilda Verita selaku adik tingkat yang selalu memberi semangat penulis.
16. Peserta didik kelas X IPA 1 dan X IPA 2 SMA Hang Tuah 4 Surabaya yang telah mengikuti proses pembelajaran dengan sangat antusias.

Penulis menyadari bahwa masih banyak yang dapat dikembangkan dalam skripsi ini. Semoga laporan skripsi ini dapat memotivasi pembaca untuk berpikir kritis dan mengembangkan media pembelajaran fisika lebih baik lagi.

Surabaya, Juni 2019

Penulis

## ABSTRAK

**Theresia Fransiska:** “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Papan Permainan *“Journey of Physics”* Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X IPA 1 dan X IPA 2 SMA Hang Tuah 4 Surabaya”. Dibimbing oleh **Kurniasari, S.Pd., M.Si.**

Pengembangan media pembelajaran fisika berbasis papan permainan *“Journey of Physics”* pada pokok bahasan momentum dan impuls untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran berbasis papan permainan, media pembelajaran berbasis papan permainan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, serta mengetahui media pembelajaran berbasis papan permainan dapat terlaksana sesuai rencana pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap *Analysis, Design, Develop, Implement, dan Evaluation*. Subjek penelitian ini adalah peserta didik SMA Hang Tuah 4 Surabaya kelas X IPA 1 dan X IPA 2 yang terdiri dari 64 peserta didik. Media ini dilengkapi dengan perangkat perencanaan pembelajaran meliputi RPP yang dikategorikan sangat valid oleh ahli dengan nilai rata-rata 3,47 (skala maksimum 4) dan RE yang dikategorikan valid oleh ahli dengan nilai rata-rata 3,17 (skala maksimum 4). Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan berada dalam kategori sangat baik oleh ahli media dengan nilai rata-rata 4,79 (skala maksimum 5), serta penilaian oleh ahli materi dalam kategori baik dengan nilai rata-rata 4,13 (skala maksimum 5), dan didapatkan rata-rata penilaian yang berada dalam kategori sangat baik oleh *peer reviewer* dengan nilai 3,55 (skala maksimum 4). Media pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, diketahui dari *N-Gain score* sebesar 0,58 yang berada dalam kategori sedang. Keterlaksanaan RPP dikategorikan baik dengan nilai rata-rata 3,18 (skala maksimum 4). Berdasarkan angket respon peserta didik media pembelajaran berada dalam kategori baik dengan nilai rata-rata 3,16 (skala maksimum 4).

**Kata-kata kunci:** *Journey of Physics*, media pembelajaran berbasis papan permainan, momentum dan impuls, hasil belajar.

## ABSTRACT

**Theresia Fransiska:** "The development of Game Board-based physics learning media "Journey of Physics" on the subject of momentum and impulse to improve Hang Tuah 4 Surabaya senior high school student's learning outcome". Advised by **Kurniasari, S.Pd., M.Si.**

The development of Game Board-based physics learning media "Journey of Physics" on the subject of momentum and impulse to improve senior high school student's learning outcome is a research with the aims to know the quality of game board-based learning media, to improve student's learning outcome, and to know that game board-based learning media able to done according to lesson plan. Method used in this study is Research and Development (R&D) with the model of ADDIE development model which consists of five steps of Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluation. The subjects of this research is 64 students at X IPA 1 and X IPA 2 of Hang Tuah 4 Senior High School Surabaya. This media is at equipped with lesson plan in a very valid category by the expert with an average value of 3.47 (max scale 4) and evaluation plan in a valid category by the expert with an average value of 3.17 (max scale 4). The results of the study showed that the game board-based learning media developed in a very good category by validation from media expert with an average value of 4.79 (max scale 5) and from material expert in a good category with an average value 4.13 (max scale 5), and the average assessment are considered as very good category by peer reviewer with an average value of 3.55 (max scale 4). This game board-based learning media can improve student learning outcome, it is known from the N-Gain score is 0.58 which is in the medium category. The implementation of lesson plan is categorized as good with an average value of 3.18 (max scale 4). Based on the questionnaire the student's response of game board-based learning media is in a good category with an average value of 3.16 (max scale 4).

**Keywords:** Journey of Physics, game board-based learning media, momentum and impulses, learning outcome.

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	x
ABSTRACT .....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Perumusan Masalah.....	3
1.3    Tujuan Penelitian.....	4
1.4    Indikator Keberhasilan .....	4
1.5    Manfaat Penelitian.....	5
1.6    Ruang Lingkup Penelitian.....	6
1.7    Sistematika Penulisan.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	8
2.1    Media Pembelajaran .....	8
2.1.1    Pengertian Media Pembelajaran.....	8
2.1.2    Fungsi Media Pembelajaran .....	9
2.1.3    Manfaat Media Pembelajaran .....	10
2.2    Permainan dalam Pembelajaran .....	11
2.2.1    Pengertian Permainan dalam Pembelajaran .....	11
2.2.2    Manfaat Permainan dalam Pembelajaran .....	12
2.3    Monopoli .....	12
2.4    Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> .....	15
2.4.1    Pengertian Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> .....	15
2.4.2    Kelebihan Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> .....	16

2.4.3	Kekurangan Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> .....	16
2.4.4	Fase Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> .....	17
2.4.5	Modifikasi Fase Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> .....	18
2.5	Hasil Belajar .....	18
2.6	Momentum dan Impuls .....	20
2.6.1	Momentum .....	20
2.6.2	Impuls .....	21
2.6.3	Hukum Kekekalan Momentum .....	23
2.6.4	Tumbukan dalam Satu Dimensi .....	25
2.6.5	Tumbukan dalam Dua Dimensi .....	28
2.6.6	Ayunan Balistik.....	29
2.7	Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	31
2.8	Kerangka Berpikir .....	32
BAB III METODE PENELITIAN.....		34
3.1	Model Penelitian, Bagan dan Prosedur Penelitian .....	34
3.2	Setting Penelitian.....	39
3.2.1	Tempat Uji Coba .....	39
3.2.2	Waktu Penelitian .....	39
3.2.3	Subyek Penelitian.....	39
3.3	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel .....	39
3.4	Instrumen Penelitian.....	40
3.5	Teknik Pengumpulan Data.....	42
3.6	Teknik Analisis Data .....	43
3.6.1	Data Angket Kebutuhan Peserta Didik .....	43
3.6.2	Data Kevalidan Media Pembelajaran oleh Ahli.....	44
3.6.3	Data Penilaian Media Pembelajaran oleh <i>Peer Reviewer</i> .....	45
3.6.4	Analisis Validitas Perangkat Pembelajaran .....	46
3.6.5	Analisis Keterlaksanaan RPP .....	47
3.6.6	Analisis Hasil Belajar Peserta Didik (Data <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> ).....	47
3.6.7	Analisis Angket Respon Peserta Didik .....	48

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	50
4.1      Hasil Penelitian.....	50
4.1.1      Hasil Produk Media Pembelajaran Fisika Berbasis Papan Permainan “ <i>Journey of Physics</i> ”.....	50
4.1.2      Hasil Penilaian dan Uji Coba Media Pembelajaran Fisika Berbasis Papan Permainan “ <i>Journey of Physics</i> ”.....	61
4.2      Pembahasan Tahap Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Papan Permainan “ <i>Journey of Physics</i> ” untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik.....	70
4.2.1      Tahap <i>Analysis</i> .....	70
4.2.2      Tahap <i>Design</i> .....	74
4.2.3      Tahap <i>Develop</i> .....	75
4.2.4      Tahap <i>Implementation</i> .....	85
4.2.5      Tahap <i>Evaluation</i> .....	90
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	92
5.1      Kesimpulan.....	92
5.2      Saran .....	93
DAFTAR PUSTAKA .....	95
LAMPIRAN .....	98

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerucut Pengalaman Edgar Dale.....	9
Gambar 2.2 Gaya Sebagai Fungsi Waktu di Dalam Tumbukan Biasa.....	21
Gambar 2.3 Gaya rata-rata $\vec{F}$ yang bekerja selama selang waktu $\Delta t$ menghasilkan impuls yang sama dengan gaya yang sebenarnya.....	23
Gambar 2.4 Keadaan benda 1 dan 2 saat sebelum tumbukan, bertumbukan dan setelah tumbukan.....	25
Gambar 2.5 Keadaan benda A dan benda B saat sebelum tumbukan dan setelah tumbukan.....	27
Gambar 2.6 Tumbukan Dua Partikel Pada Dua Dimensi .....	28
Gambar 2.7 Ayunan Balistik. ....	30
Gambar 3.1 Bagan Model Pengembangan ADDIE .....	35
Gambar 3.2 Rancangan <i>One Group Pretest-Posttest Design</i> .....	38
Gambar 4.1 Papan Permainan “ <i>Journey of Physics</i> ” .....	51
Gambar 4.2 Dadu Permainan .....	52
Gambar 4.3 Kartu Permainan “ <i>Journey of Physics</i> ” .....	52
Gambar 4.4 Kartu Soal <i>Start</i> .....	53
Gambar 4.5 Kartu Soal Hak Milik Tanah.....	54
Gambar 4.6 Kartu Hak Milik Tanah .....	55
Gambar 4.7 Kartu Sertifikat Rumah .....	56
Gambar 4.8 Kartu Soal Sertifikat Rumah .....	56
Gambar 4.9 Kartu <i>Exam</i> .....	58
Gambar 4.10 Kartu <i>Remidial</i> .....	58
Gambar 4.11 Kartu Kesempatan .....	59
Gambar 4.12 Kartu Dana Umum.....	59
Gambar 4.13 Buku Jawaban .....	60
Gambar 4.14 Buku Petunjuk .....	60
Gambar 4.15 <i>Design</i> Kasar Papan Permainan .....	75
Gambar 4.16 Hasil Validasi RPP Pada Setiap Aspek.....	77

Gambar 4.17 Hasil Validasi RE Pada Setiap Aspek.....	78
Gambar 4.18 Rata-Rata Validasi Media Oleh Validator Ahli.....	80
Gambar 4.19 Rata-Rata Validasi Materi Oleh Validator Ahli .....	83
Gambar 4.20 Rata-Rata Hasil Penilaian Media Oleh <i>Peer Reviewer</i> .....	84
Gambar 4.21 Rata-Rata Hasil Pengamatan Ketelaksanaan RPP .....	87
Gambar 4.22 Perbandingan Nilai <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Setiap Peserta Didik...	88
Gambar 4.23 Perbandingan Nilai <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> .....	89
Gambar 4.24 Skor Rata-Rata Angket Respon Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran .....	90

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> .....	17
Tabel 2.2 Sintaks Modifikasi Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> .....	18
Tabel 3.1 Kategori Penilaian (Interval 1 sampai 5) .....	44
Tabel 3.2 Kategori Penilaian (Interval 1 sampai 4) .....	46
Tabel 3.3 Klasifikasi Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran.....	47
Tabel 3.4 Kriteria <i>Normalized Gain</i> .....	48
Tabel 4.1 Hasil Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik .....	62
Tabel 4.2 Hasil Validasi Media oleh Ahli .....	63
Tabel 4.3 Hasil Skor Validasi Materi oleh Ahli .....	64
Tabel 4.4 Rata-Rata Skor <i>Peer Reviewer</i> .....	65
Tabel 4.5 Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	66
Tabel 4.6 Hasil Validasi Rencana Evaluasi .....	68
Tabel 4.7 Rata-Rata Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Pada Uji Coba Lapangan.....	69
Tabel 4.8 Rata-Rata Hasil Keterlaksanaan RPP Tiap Pertemuan .....	69
Tabel 4.9 Rata-Rata Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	69
Tabel 4.10 Hasil Analisis Tugas Kelas X Semester Genap Materi Momentum dan Impuls.....	72
Tabel 4.11 Hasil Analisis Materi .....	73

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lembar dan Hasil Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik .....	98
Lembar dan Hasil Validasi Media oleh Ahli.....	102
Lembar dan Hasil Validasi Materi oleh Ahli .....	123
Lembar dan Hasil Angket Penilaian Media oleh <i>Peer Reviewer</i> .....	140
Lembar dan Hasil Validasi RPP .....	153
Lembar dan Hasil Validasi RE.....	175
Lembar Soal dan Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> .....	190
Lembar dan Hasil Pengamatan Ketelaksanaan RPP .....	222
Lembar dan Hasil Angket Respon Peserta Didik .....	247
Peraturan Permainan <i>Journey of Physics</i> .....	263
Soal-Soal Pada Kartu Pemainan <i>Journey of Physics</i> .....	273
Dokumentasi .....	314