

**MODUL DIGITAL BERBASIS PENDEKATAN STEM  
PADA MATERI HUKUM NEWTON**

**Skripsi**

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



**Disusun Oleh :**

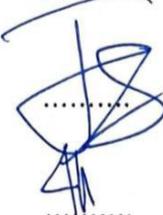
**Vinna Kartikasari**

**1302621004**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
2025**

**PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI**  
**MODUL DIGITAL BERBASIS PENDEKATAN STEM PADA MATERI HUKUM**  
**NEWTON**

Nama : Vinna Kartikasari  
 No. Registrasi : 1302621004

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
<b>Penanggung Jawab:</b>		
Dekan : Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si <u>NIP. 197909162005011004</u>		18 / 2025 / 2 .....
<b>Wakil Penanggung Jawab:</b>		
Wakil Dekan 1 : Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc <u>NIP. 197905042009122002</u>		18 / 2025 / 2 .....
Ketua Penguji : Dwi Susanti, M.Pd <u>NIP. 198106212005012004</u>		11 / 2025 / 2 .....
Sekretaris : Fauzi Bakri, M.Si. <u>NIP. 197107161998031002</u>		12 / 2025 / 2 .....
<b>Anggota:</b>		
Pembimbing 1 : Prof. Dr. Agus Setyo Budi, M.Sc. <u>NIP. 196304261988031002</u>		14 / 2025 / 2 .....
Pembimbing II : Dr. Firmanul Catur Wibowo, M.Pd <u>NIP. 198704262019031009</u>		13 / 2025 / 2 .....
Penguji Ahli : Upik Rahma Fitri, M.Pd <u>NIP. 198903302022032009</u>		12 / 2025 / 2 .....

Dinyatakan lulus ujian skripsi tanggal 07 Februari 2025

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul "*Modul Digital Berbasis Pendekatan STEM pada Materi Hukum Newton*" yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam 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 dikemudian 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.06 Februari 2025



Vinna Kartikasari

## ABSTRAK

**VINNA KARTIKASARI.** Modul Digital Berbasis Pendekatan STEM pada Materi Hukum Newton. Skripsi, Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Februari 2025.

Pendidikan abad ke-21 mengalami transformasi melalui integrasi teknologi dan pendekatan interdisipliner untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Pendidikan STEM (Sains, Teknologi, Teknik, dan Matematika) berperan penting dalam menghubungkan teori dengan aplikasi dunia nyata. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan modul digital berbasis pendekatan STEM pada materi Hukum Newton yang valid digunakan untuk peserta didik Fase F Kurikulum Merdeka. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D), dengan pengembangan modul mengikuti pendekatan pembelajaran STEM dan mengacu pada model ADDIE namun dibatasi sampai tahap ADD, yang mencakup analisis, desain, dan pengembangan. Modul ini dikembangkan berdasarkan pendekatan pembelajaran STEM yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep Hukum Newton. Hasil validasi menunjukkan bahwa modul memperoleh rata-rata persentase 93,4% dengan kategori “Sangat Valid”, mencakup aspek materi, media, dan pembelajaran. Setelah diimplementasikan dan diuji coba pada peserta didik, modul ini mendapatkan skor rata-rata 92% dengan interpretasi “Sangat Baik”. Oleh karena itu, modul ini dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai bahan ajar untuk peserta didik Fase F dalam Kurikulum Merdeka.

**Kata Kunci.** *Modul Digital, Model ADDIE, STEM, Hukum Newton*

## ABSTRACT

**VINNA KARTIKASARI.** Digital Module Based on STEM Approach on Newton's Law Material. Thesis, Physics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jakarta State University. February 2025.

21st century education is undergoing a transformation through the integration of technology and interdisciplinary approaches to develop critical thinking skills, creativity, collaboration, and communication. STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) education plays an important role in connecting theory with real-world applications. The purpose of this study is to develop a digital module based on the STEM approach on Newton's Law material that is valid for use by Phase F students of the Independent Curriculum. This study uses the Research and Development (R&D) method, with module development following the STEM learning approach and referring to the ADDIE model but limited to the ADD stage, which includes analysis, design, and development. This module is developed based on the STEM learning approach designed to improve students' understanding of the concept of Newton's Law. The validation results show that the module obtained an average percentage of 93.4% with the category "Very Valid", covering aspects of material, media, and learning. After being implemented and tested on students, this module received an average score of 92% with an interpretation of "Very Good". Therefore, this module is declared valid and suitable for use as teaching material for Phase F students in the Independent Curriculum.

**Keywords.** *Digital Module, ADDIE Model, STEM, Newton's Law*



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://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 : Vinna Kartikasari  
NIM : 1302621004  
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Fisika  
Alamat email : vinna26122016@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 :  
Modul Digital berbasis Pendekatan STEM pada Materi  
Hukum Newton

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, 20 Februari 2025

Penulis

( Vinna Kartikasari )  
nama dan tanda tangan

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjat puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkat limpahan rahmat, taufiq, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan. Penelitian dengan judul “MODUL DIGITAL BERBASIS PENDEKATAN STEM PADA MATERI HUKUM NEWTON” ini disusun sebagai tugas akhir untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan serta arahan dari berbagai pihak.

Terima kasih kepada Prof. Dr. Agus Setyo Budi, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I dan Dr. Firmanul Catur Wibowo, M.Pd., selaku Pembimbing II. Terima kasih juga kepada Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika kepada Dwi Susanti, M.Pd. yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan baik selama peneliti menjalani perkuliahan maupun membantu peneliti menyusun Skripsi ini sampai akhir. Tidak lupa terima kasih peneliti ucapkan kepada SMAN 23 Jakarta yang telah memfasilitasi sarana dan prasara selama penelitian dilakukan. Ungkapan terima kasih peneliti sampaikan kepada Ayah, Mama, serta seluruh keluarga atas segala doa dan kasih sayangnya. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman angkatan 2021 atas bantuan dan persahabatannya.

Peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penelitian skripsi ini. Untuk itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Dengan doa yang tulus dari peneliti, semoga semua kebaikan yang diberikan oleh berbagai pihak mendapat berkah dan ridho dari Allah SWT.

Jakarta, 06 Februari 2025

Vinna Kartikasari

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Modul Digital Berbasis Pendekatan STEM pada Materi Hukum Newton" ini dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta. Penyusunan Skripsi ini tidak lepas bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Komarudin, M.Si. selaku Rektor Universitas Negeri Jakarta, yang telah memberikan fasilitas dan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi di universitas ini.
2. Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta, yang telah memberikan fasilitas dan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi di fakultas ini.
3. Dwi Susanti, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika dan juga ketua sidang yang telah memberikan berbagai kemudahan dalam proses penyusunan skripsi ini serta memberikan masukan konstruktif dan memandu jalannya sidang dengan sangat baik.
4. Bu Upik Rahma Fitri, M.Pd, selaku dosen penguji I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran yang sangat berharga untuk penyempurnaan skripsi ini.
5. Bapak Fauzi Bakri, M.Si., selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran serta masukan yang sangat bermanfaat untuk penyempurnaan skripsi ini.
6. Seluruh dosen di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta, terkhusus dosen Rumpun Fisika yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan wawasan selama masa perkuliahan.
7. Cinta pertama dan panutanku, ayahanda Septriyadi. Beliau memang tidak sempat merasakan Pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau

bekerja keras serta mendidik, memberi motivasi, memberikan dukungan sehingga Vinna mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana. Sehat selalu dan hiduplah lebih lama lagi dan harus selalu ada disetiap perjalanan hidup saya. I love you more.

8. Bidadari surgaku, Ibunda Maryam. Beliau sangat berperan penting dalam menyelesaikan program studi penulis, beliau juga memang tidak sempat merasakan Pendidikan sampai di bangku perkuliahan, tetapi semangat dan motivasi serta doa yang selalu beliau berikan hingga penulis mampu menyelesaikan studinyas sampai sarjana. Sehat selalu dan hiduplah lebih lama lagi dan harus selalu ada disetiap perjalanan hidup saya. I love you more.
9. Saudara kandungku, Fadilla Okta Ramadhan yang selalu menjadi penyemangat dalam diam, terima kasih telah menjadi sosok yang membuatku ingin menjadi lebih baik. Meskipun terkadang kita tidak selalu mengungkapkan rasa sayang dengan kata-kata, ketahuilah bahwa aku selalu ingin memberikan yang terbaik untukmu. Kehadiranmu di hidupku adalah berkah yang tak ternilai, dan aku berharap bisa menjadi kakak yang bisa kau banggakan.
10. Untuk Cik Murni, Cik Ati, Pakwo Hasyim, Makwo Tika, Cik Agung, dan Cu Dede yang telah merawatku selama di Jakarta dan di perantauan. Perjalanan ini tidak akan mudah tanpamu. Terima kasih telah menjadi orang tua keduaku yang selalu menjaga, merawat, dan memberikan perhatian layaknya anak sendiri. Kehangatan keluarga yang kalian berikan membuatku tidak merasa sendiri di tanah rantau. Segala nasihat, kasih sayang, dan dukungan kalian akan selalu menjadi bagian dari setiap langkahku ke depan.
11. Sepupu-sepupuku tersayang: Salwa, Tawab, Ulum, Talita, Tisyah, dan Tias Kalian adalah keluarga sekaligus teman yang selalu membuat hariku lebih berwarna. Tawa, cerita, dan kebersamaan kita adalah sesuatu yang akan selalu kusimpan di hati. Terima kasih karena selalu ada, berbagi canda tawa, dan menjadi bagian dari perjalanan hidupku. Semoga kita terus tumbuh bersama dan meraih impian masing-masing.

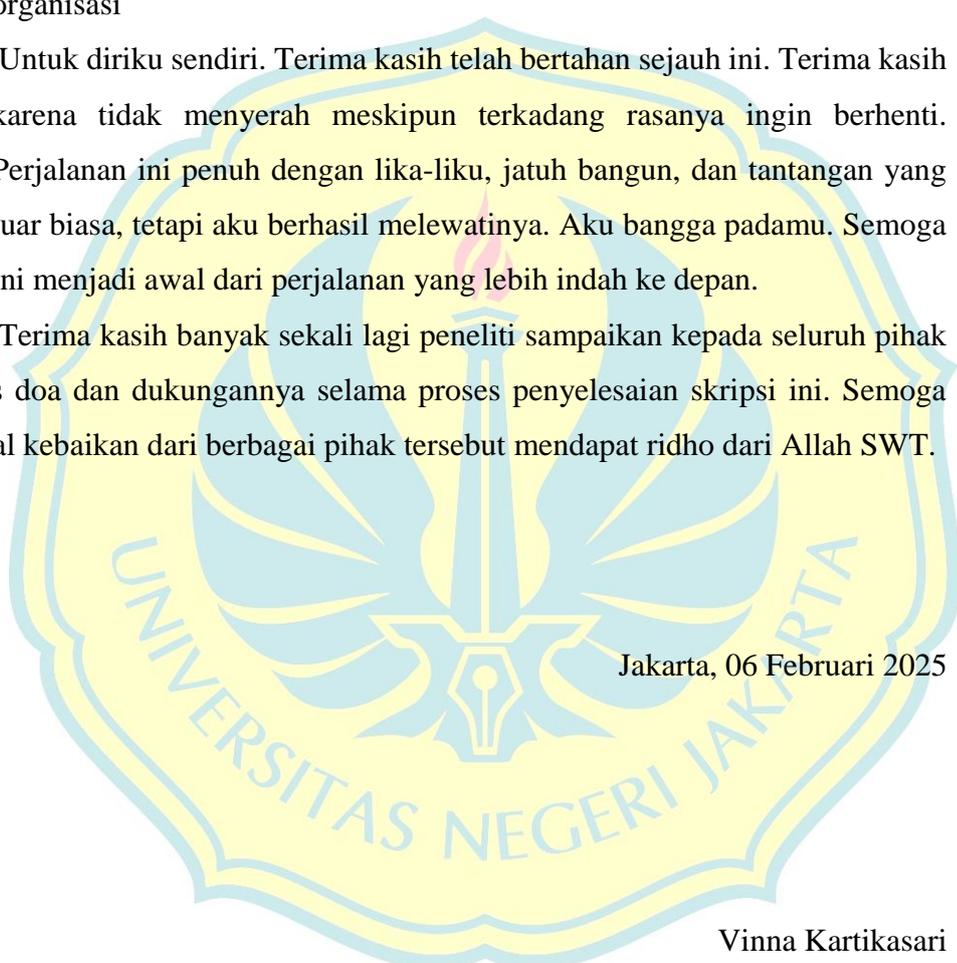
12. Sahabat-sahabatku tersayang: Alifa Dwi Marpuri dan Wulan Yudho Piranti. Dunia perkuliahan ini tidak akan semenyenangkan dan sekuat ini tanpa kalian. Terima kasih sudah menjadi tempat berbagi cerita, keluh kesah, dan tawa dalam setiap proses yang kita jalani bersama. Kalian adalah bagian dari perjalanan ini yang membuat segalanya lebih ringan dan penuh warna. Semoga persahabatan kita tidak hanya bertahan di masa kuliah, tetapi terus berlanjut di perjalanan hidup ke depan.
13. Keluarga besarku di Bangka yaitu Keluarga Besar H. Damsyik dan Hj. Zainab. Khususnya untuk Aak Peggy, Bang Rama, Tidak ada yang lebih menenangkan selain mengetahui bahwa ada keluarga besar yang selalu mendukung dan mendoakanku dari jauh. Terima kasih atas segala bentuk perhatian dan kasih sayang yang kalian berikan. Kalian adalah bagian penting dalam hidupku yang selalu membuatku merasa memiliki tempat untuk kembali.
14. Teman-teman SMA, SMP, dan SD saya yang ada di Bangka. Kalian adalah bagian dari rumah yang selalu memberikan rasa nyaman, meskipun kita terpisah oleh jarak. Setiap dukungan dan doa yang kalian berikan menjadi kekuatan tersendiri bagiku. Semoga suatu saat kita bisa berkumpul lagi dan berbagi cerita tentang perjalanan hidup masing-masing.
15. Teman-teman Pendidikan Fisika 2021. Perjalanan panjang ini menjadi lebih bermakna karena adanya kebersamaan dengan kalian. Setiap tawa, kerja keras, dan perjuangan selama kuliah telah menciptakan kenangan yang tidak akan pernah terlupakan. Terima kasih telah menjadi bagian dari kisah indah ini.
16. Teman seperjuangan se-bimbingan: Firyal, Angel, Zahra, dan Nurul. Kita telah melalui begitu banyak hal bersama, dari revisi yang tiada henti, bimbingan yang menegangkan, hingga akhirnya sampai di titik ini. Terima kasih karena selalu saling mendukung dan menyemangati. Perjalanan ini menjadi lebih ringan karena kita melaluinya bersama. Semoga keberhasilan ini menjadi awal dari masa depan yang lebih cerah bagi kita semua.

17. Kakak tingkat yang telah membantuku: Kak Tyrra dan Kak Indri Febilioni. Tanpa bantuan dan bimbingan kalian, mungkin aku akan lebih banyak tersesat dalam perjalanan ini. Terima kasih atas setiap saran, ilmu, dan motivasi yang kalian berikan. Kebaikan kalian tidak akan pernah aku lupakan.

18. Rekan seperjuangan: BEMP Pendidikan Fisika 2022/2023 dan 2023/2024, yang telah banyak membantu selama perkuliahan dan dalam menjalankan organisasi

19. Untuk diriku sendiri. Terima kasih telah bertahan sejauh ini. Terima kasih karena tidak menyerah meskipun terkadang rasanya ingin berhenti. Perjalanan ini penuh dengan lika-liku, jatuh bangun, dan tantangan yang luar biasa, tetapi aku berhasil melewatinya. Aku bangga padamu. Semoga ini menjadi awal dari perjalanan yang lebih indah ke depan.

Terima kasih banyak sekali lagi peneliti sampaikan kepada seluruh pihak atas doa dan dukungannya selama proses penyelesaian skripsi ini. Semoga amal kebaikan dari berbagai pihak tersebut mendapat ridho dari Allah SWT.



Jakarta, 06 Februari 2025

Vinna Kartikasari

## DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPS .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KATA PENGANTAR .....	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	vii
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Fokus Penelitian .....	5
C. Rumusan Masalah .....	6
D. Tujuan Masalah .....	6
E. Manfaat Hasil Penelitian .....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	7
A. Konsep Pengembangan Model .....	7
B. Konsep Model yang Dikembangkan .....	10
1. Modul Digital .....	10
2. Pendekatan STEM .....	14
3. Materi Hukum Newton .....	18
C. Penelitian yang Relevan .....	34
D. Kerangka Berpikir .....	37
E. Rancangan Model .....	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	44
A. Tujuan Penelitian .....	44
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	44
C. Karakteristik Model yang Dikembangkan .....	45
D. Pendekatan dan Metode Penelitian .....	46

E. Langkah-Langkah Pengembangan Media.....	47
F. Teknik Pengumpulan Data .....	63
1. Instrumen Uji Validitas oleh Ahli.....	63
2. Instrumen Uji Coba oleh Peserta Didik.....	75
G. Teknik Mengolah dan Menganalisis Data .....	76
1. Uji Validitas .....	76
2. Uji Coba Pengguna .....	77
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>79</b>
A. Hasil Pengembangan Model.....	79
1. Hasil Analisis Kebutuhan .....	79
2. Model Draft 1.....	80
3. Model Draft 2.....	84
4. Model Final.....	86
B. Hasil Validitas Model.....	92
C. Pembahasan .....	94
<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN .....</b>	<b>102</b>
A. Kesimpulan.....	102
B. Implikasi .....	102
C. Saran .....	102
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>103</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>111</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT PENELITIAN .....</b>	<b>164</b>

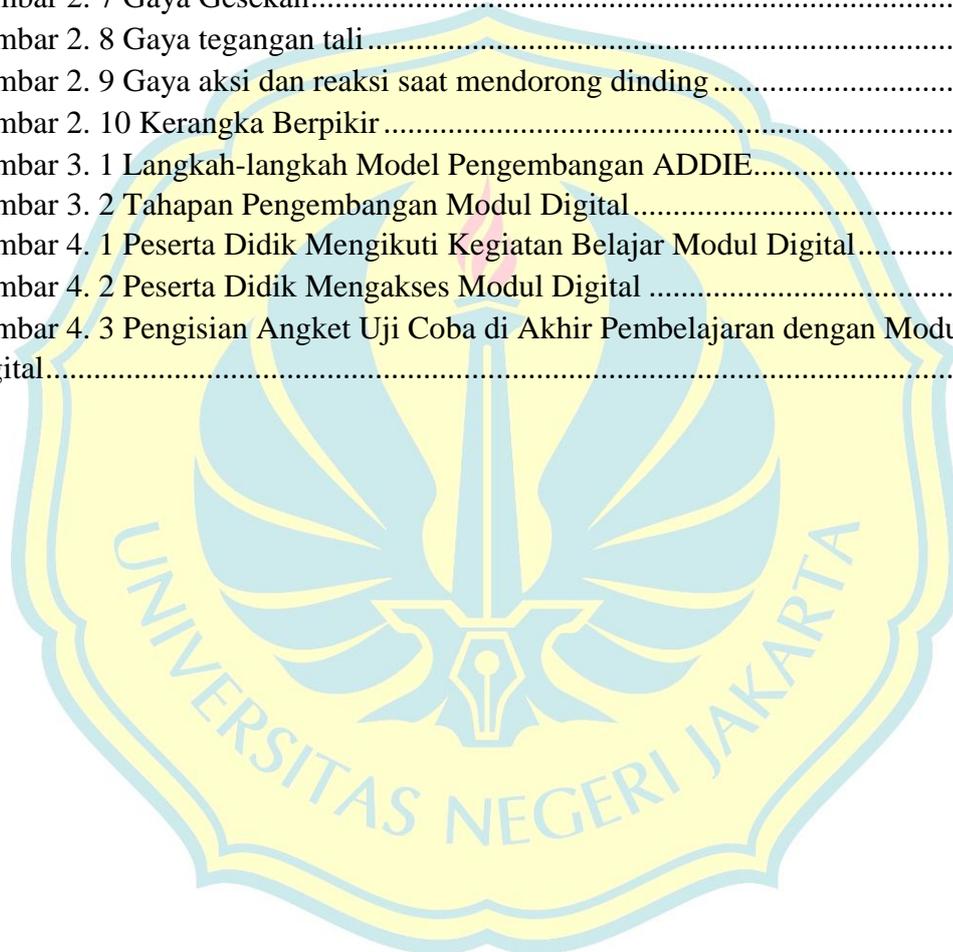
## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sintaks dan Implementasi Pembelajaran STEM.....	17
Tabel 2. 2 Koefisien Gesek .....	32
Tabel 3. 1 Timeline Penelitian .....	44
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Peserta Didik .....	49
Tabel 3. 3 Implementasi STEM dalam Modul Digital.....	53
Tabel 3. 4 Integrasi STEM dalam Fase Implementasi .....	54
Tabel 3. 5 Storyboard Modul Digital .....	55
Tabel 3. 6 Instrumen Validasi oleh Ahli .....	63
Tabel 3. 7 Kriteria Atau Rubrik Instrumen Uji Validitas Oleh Ahli.....	66
Tabel 3. 8 Kriteria Atau Rubrik Uji Coba Peserta Didik.....	75
Tabel 3. 9 Kriteria Kevalidan.....	77
Tabel 4. 1 Hasil Pengembangan Modul Draft 1 .....	81
Tabel 4. 2 Hasil Pengembangan Modul Draft 2 .....	84
Tabel 4. 3 Hasil Revisi Modul Sesuai Saran Ahli .....	86
Tabel 4. 4 Hasil Pengembangan Modul Digital.....	89
Tabel 4. 5 Hasil Validasi Ahli.....	92
Tabel 4. 6 Catatan dan Saran Ahli.....	93
Tabel 4. 7 Hasil Perbaikan .....	93



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Publikasi STEM bidang Pendidikan fisika selama 10 tahun terakhir .2	
Gambar 1. 2 Tanggapan Siswa Mengenai Kesulitan pada Materi Hukum Newton 3	
Gambar 2. 1 Tahapan Pengembangan Model ADDIE..... 8	
Gambar 2. 2 Peta Konsep Materi Hukum Newton pada Kurikulum Merdeka ..... 20	
Gambar 2. 3 Beberapa contoh gaya yang diterapkan..... 21	
Gambar 2. 4 Keping hoki dan meja hoki ..... 22	
Gambar 2. 5 Kereta luncur berakselerasi ..... 25	
Gambar 2. 6 Ilustrasi Meja Balok ..... 30	
Gambar 2. 7 Gaya Gesekan..... 31	
Gambar 2. 8 Gaya tegangan tali ..... 33	
Gambar 2. 9 Gaya aksi dan reaksi saat mendorong dinding ..... 34	
Gambar 2. 10 Kerangka Berpikir ..... 39	
Gambar 3. 1 Langkah-langkah Model Pengembangan ADDIE.....46	
Gambar 3. 2 Tahapan Pengembangan Modul Digital.....47	
Gambar 4. 1 Peserta Didik Mengikuti Kegiatan Belajar Modul Digital..... 98	
Gambar 4. 2 Peserta Didik Mengakses Modul Digital ..... 99	
Gambar 4. 3 Pengisian Angket Uji Coba di Akhir Pembelajaran dengan Modul Digital..... 101	



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Produk yang Dikembangkan .....	112
Lampiran 2 Instrumen, Rubrik, Hasil Validasi Ahli, dan Rekapitulasi Uji Validasi .....	113
Lampiran 3 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Peserta Didik .....	145
Lampiran 4 Hasil Analisis Kebutuhan .....	152
Lampiran 5 Surat Pengantar Penelitian.....	160
Lampiran 6 Surat Balasan Sekolah .....	161
Lampiran 7 Hasil Diskusi Pengerjaan LKPD Peserta Didik.....	162

