

**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERBASIS
PENDEKATAN *DEEP LEARNING* UNTUK
MENDUKUNG KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH PADA MATERI LISTRIK DI SMA**

Skripsi

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



Irma

1302622058

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

2026

ABSTRAK

IRMA. Pengembangan Modul Fisika Berbasis Pendekatan *Deep Learning* untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Listrik di SMA. Skripsi, Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Agustus 2026.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh temuan analisis kebutuhan yang menunjukkan bahwa mayoritas murid SMA memandang materi kelistrikan sebagai konsep yang abstrak dan rumit, serta cenderung terjebak dalam pola *surface learning* yang menghambat kemampuan pemecahan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul cetak pembelajaran fisika berbasis pendekatan *deep learning* untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah murid SMA pada materi listrik yang valid, praktis, dan efektif. Model pengembangan yang digunakan mengacu pada desain pembelajaran instruksional Dick and Carey. Validasi produk dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran. Keterlaksanaan produk diuji melalui kuesioner respons guru fisika serta persepsi murid. Sementara itu, efektivitas modul diukur melalui instrumen tes tertulis kemampuan pemecahan masalah berbasis tahapan Polya. Hasil uji kelayakan oleh ahli materi memperoleh persentase rata-rata sebesar 94,79% (Sangat Layak), ahli media sebesar 93,25% (Sangat Layak), dan ahli pembelajaran sebesar 88% (Sangat Layak). Pada uji praktisitas, kuesioner respons guru memperoleh skor rata-rata sebesar 88% (Sangat Praktis) dan kuesioner persepsi murid mencapai 96% (Sangat Praktis). Uji efektivitas produk menunjukkan rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah murid kelas XII SMA secara keseluruhan mencapai skor 73,63, yang termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan temuan empiris tersebut, dapat disimpulkan bahwa modul cetak fisika berbasis pendekatan *deep learning* yang dikembangkan telah teruji valid, praktis, dan efektif sebagai media penunjang pembelajaran untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah murid SMA secara prosedural dan sistematis.

Kata Kunci: Modul Cetak Fisika, Deep Learning, Kemampuan Pemecahan Masalah, Materi Listrik, Polya.

ABSTRACT

IRMA. Development of Physics Module Based on Deep Learning Approach to Support Problem-Solving Ability on Electricity Material in Senior High School. Mini Thesis, Physics Education, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Jakarta. Agustus 2026.

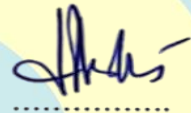
This research is initiated by the findings of a needs analysis indicating that the majority of high school students perceive electricity concepts as abstract and complex, leading to a tendency toward surface learning patterns that hinder problem-solving skills. This study aims to develop a valid, practical, and effective printed physics learning module based on a deep learning approach to support high school students' problem-solving skills in electricity topics. The development model refers to the Dick and Carey instructional design. Product validation was conducted by material experts, media experts, and learning experts. The practicality of the product was evaluated using response questionnaires from physics teachers and student perception surveys. Meanwhile, the effectiveness of the module was measured through a written test instrument evaluating problem-solving skills based on Polya's stages. The feasibility test results by material experts yielded an average percentage of 94.79% (Highly Feasible), media experts at 93.25% (Highly Feasible), and learning experts at 88% (Highly Feasible). In the practicality test, the teacher response questionnaire obtained an average score of 88% (Highly Practical) and the student perception questionnaire reached 96% (Highly Practical). The product effectiveness test showed that the overall average problem-solving skill test score of 12th-grade high school students reached 73.63, falling into the medium category. Based on these empirical findings, it can be concluded that the developed printed physics module based on a deep learning approach is proven to be valid, practical, and effective as a instructional medium to support high school students' problem-solving skills procedurally and systematically.

Keywords: Physics Printed Module, Deep Learning, Problem-Solving Skills, Electrical Topics, Polya.

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERBASIS PENDEKATAN DEEP LEARNING UNTUK MENDUKUNG KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI LISTRIK DI SMA

Nama : Irma
No. Registrasi : 1302622058

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab:			
Dekan	: <u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 19790916 200501 1 004		19/8/25
Wakil Penanggung Jawab:			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Mciliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 19790504 200912 2 002		19/8/25
Ketua Penguji	: <u>Wulandari Fitriani, M.Pd.</u> NIP. 19950311 202406 2 002		10/8/26
Sekretaris	: <u>Ely Rismawati S.Pd., M.Pfis.</u> NIP. 199108272023212 047		7/8/26
Anggota:			
Pembimbing I	: <u>Fauzi Bakri, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 19710716 199803 1 002		10/8/26
Pembimbing II	: <u>Vina Bakti Utami, S.Si., M.Pd.</u> NIP. 199504162024062 001		10/8/26
Penguji Ahli	: <u>Upik Rahma Fitri, M.Pd.</u> NIP. 19890330 202203 2 009		7/8/26

Dinyatakan lulus ujian skripsi tanggal 4 Agustus 2026

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Fisika Berbasis Pendekatan *Deep Learning* Untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Listrik di SMA” 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 di 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, 4 Agustus 2026



Irma

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

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 : IRMA
NIM : 1302622058
Fakultas/Prodi : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Pendidikan Fisika
Alamat email : irmaaa2306@gmail.com

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

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

yang berjudul :

Pengembangan Modul Fisika Berbasis Pendekatan Deep Learning
Untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Pada
Materi Listrik di SMA

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan 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, 24 Agustus 2026

Penulis

(Irma)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Fisika Berbasis Pendekatan *Deep Learning* Untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Listrik di SMA”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika. Penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan berkat pertolongan Allah SWT serta doa, bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Komarudin, M.Si., selaku Rektor Universitas Negeri Jakarta.
2. Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta.
3. Dwi Susanti, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta.
4. Fauzi Bakri, S.Pd., M.Si., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama penyusunan skripsi.
5. Vina Bakti Utami, S.Si., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan dukungan selama penyusunan skripsi.
6. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama penulis menempuh pendidikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan karya ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan dapat menjadi referensi dalam pengembangan modul fisika berbasis pendekatan *deep learning* untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah pada materi listrik di SMA.

Jakarta, 4 Agustus 2026

Irma

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dengan penuh rasa syukur, penulis mempersembahkan karya sederhana ini kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Mama dan almarhum Bapak. Ibu Sumiyati dan Bapak Kusnadi, sosok paling berjasa yang senantiasa melimpahkan kasih sayang, doa, pengorbanan, serta dukungan tiada henti. Teristimewa untuk Mama, Wanita yang cinta, kesabaran, dan ketulusan luar biasanya selalu menjadi sumber kekuatan dalam setiap langkah penulis. Untuk almarhum Bapak, meski raga tak lagi bersama, doa dan didikanmu akan selalu menjadi petunjuk yang menuntun hidup penulis.
2. Keluarga besar yang senantiasa selalu memberikan doa, motivasi, serta dukungan di kala penulis merasa lelah selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Teman-teman seperjuangan, Shakira, Aulia, Reva, Sofi, Rindi, Fidira, dan Alfita yang membersamai langkah penulis lewat tawa, cerita, dan semangat untuk saling menguatkan di masa-masa sulit perkuliahan kita lulus bersama.
4. Teman-teman sebimbingan dan orang-orang yang terlibat selama melaksanakan bimbingan di Gedung Kihajar Dewantara serta Bapak Fauzi Bakri dan Ibu Vina Bakti yang senantiasa memberikan bimbingan, dukungan, dan semangat kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
5. Wumbo, sahabat lama yang menjaga persahabatan tetap hangat dan selalu menjadi tempat pulang yang menyenangkan untuk mengingat masa kecil.
6. Maulida, teman baik yang telah menjadi saksi perjalanan hidup penulis dari remaja hingga detik ini, selalu setia mendampingi dalam suka dan duka, serta konsisten memberikan dukungan tulus.
7. Kak SGN, sosok sabar yang selalu ada di baris terdepan, meluangkan waktu untuk mendengar keluh kesah, serta menjadi sandaran paling menenangkan.
8. Diri saya sendiri, selamat karena telah berhasil melangkah sejauh ini, menaklukkan setiap keraguan, dan tetap teguh berdiri melewati malam-malam panjang yang melelahkan. Terima kasih atas pundak yang kuat dan hati yang luas dalam merangkul setiap proses sulit ini. Tetaplah bertumbuh dan jadilah versi terbaik di langkah-langkah baru selanjutnya.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA SIDANG SKRIPSI	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Fokus Penelitian	6
C. Perumusan Masalah.....	6
D. Manfaat Hasil Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Konsep Pengembangan Model	8
1. Konsep Penelitian Pengembangan	8
2. Model Dick and Carey.....	9
B. Konsep Model yang Dikembangkan	12
1. Media Pembelajaran	12
2. Modul Pembelajaran.....	14
3. Pendekatan Pembelajaran Mendalam (<i>Deep Learning</i>)	19
4. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	27
5. Listrik Statis dan Listrik Dinamis	28
C. Penelitian Relevan.....	34
D. Kerangka Berpikir	36
E. Rancangan Model.....	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	45
A. Tujuan Penelitian.....	45
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	45

C. Karakteristik Model yang Dikembangkan.....	45
D. Pendekatan dan Metode Penelitian	45
E. Langkah-langkah Pengembangan Model	47
1. Penelitian Pendahuluan.....	47
2. Perencanaan Pengembangan Model	58
3. Validasi, Evaluasi, dan Revisi Model	59
F. Teknik Pengumpulan Data.....	60
G. Instrumen Penilaian.....	60
1. Kisi-Kisi Instrumen Validasi oleh Ahli Materi.....	60
2. Kisi-Kisi Instrumen Validasi oleh Ahli Media	63
3. Kisi-Kisi Instrumen Validasi oleh Ahli Kelayakan Pembelajaran	66
4. Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Guru dan Murid	68
H. Teknik Analisis Data	71
1. Analisis Kelayakan Modul Pembelajaran.....	71
2. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah	72
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	75
A. Deskripsi Hasil Pengembangan Model	75
1. Hasil Analisis Kebutuhan.....	75
2. Hasil Pengembangan Rancangan Model	76
B. Kelayakan Model	87
1. Teoritik.....	87
2. Empiris.....	101
C. Pembahasan	114
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	116
A. Kesimpulan	116
B. Implikasi	116
C. Saran.....	117
DAFTAR PUSTAKA	118
LAMPIRAN	126