



# UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

## FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kampus B : Jl. Tanah Merdeka No.20, RT.11/RW.2, Rambutan, Kecamatan Ciracas, Kota Jakarta Timur,  
Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13830 Telp. (021) 8400341, 8403683, Fax. (021) 8411531  
Website : [www.fkip.uhamka.ac.id](http://www.fkip.uhamka.ac.id) Home page : [www.uhamka.ac.id](http://www.uhamka.ac.id)

### KEPUTUSAN DEKAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA Nomor : 1746/ A.30.02/ 2022

#### Tentang

#### PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA TAHUN AKADEMIK 2022/2023

*Bismillahirrahmanirrahim,*

DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA :

- Menimbang : a. Bahwa Kegiatan Penulisan skripsi bagi mahasiswa adalah salah satu syarat dalam menyelesaikan studi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UHAMKA sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- b. Bahwa sebagaimana konsideran (a), dan dalam rangka penulisan dan Bimbingan skripsi bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UHAMKA dipandang perlu mengangkat Dosen Pembimbing Skripsi bagi mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan dengan Keputusan Dekan.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tanggal 8 Juli 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tanggal 20 Desember 2005 tentang Guru dan Dosen;
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomer 17 Tahun 2010, tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan;
4. Keputusan Dirjen Dikti Depdikbud Republik Indonesia Nomor 138/DIKTI/Kep.1997 tanggal 31 Mei 1997, tentang Perubahan Bentuk Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Muhammadiyah Jakarta menjadi Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA;
5. Pedoman Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor 02/PED/I.01.13/2012 tanggal 24 Jumadil Awal 1433 H/16 April 2012 M, tentang Perguruan Tinggi Muhammadiyah;
6. Keputusan Rektor UHAMKA Nomor 860/A.01.01/2016 tanggal 15 Zulhijjah 1437 H/17 September 2016 M tentang pengangkatan Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA masa jabatan 2016 – 2020;
7. Statuta Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Tahun 2013;
8. Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Nomor 133/G.18.04/2011 tanggal 22 Safar 1432 H., tentang Peraturan Pokok Kepegawaian Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA;
9. keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Nomor 016/G.18.03/1997 tanggal 26 Rabiul Awal 1418 H / 31 juli 1997 M, tentang Pemberlakuan Ketentuan dan Peraturan-Peraturan IKIP Muhammadiyah Jakarta pada Universitas Muhammadiyah prof. DR. HAMKA.



## MEMUTUSKAN

- Menetapkan :  
Pertama : Mengangkat Dosen Pembimbing Skripsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UHAMKA sebagaimana tercantum dalam daftar lampiran.
- Kedua : Tugas Dosen Pembimbing Skripsi:  
1. Membimbing dan mengarahkan kegiatan penelitian yang telah disetujui;  
2. Memberikan masukan, arahan dan saran kepada mahasiswa yang berkaitan dengan penulisan dan penyelesaian skripsi;  
3. Menandatangani skripsi yang telah selesai bimbingan untuk segera diadakan ujian siding skripsi.
- Ketiga : Bagi mahasiswa yang akan melaksanakan pengambilan dan penelitian ke lapangan harus mengajukan surat permohonan penelitian terlebih dahulu dengan ketentuan yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan administrasi akademik.
- Keempat : Seluruh biaya bimbingan dibebankan sepenuhnya kepada mahasiswa yang dialokasikan untuk itu.
- Kelima : Keputusan ini berlaku selama 6 (enam) semester sejak tanggal ditetapkan, jika sampai batas waktu yang telah ditentukan masih ada mahasiswa yang belum melaksanakan bimbingan, maka mahasiswa yang bersangkutan mengulang dengan pembimbing yang baru.
- Keenam : Surat keputusan ini disampaikan kepada pihak-pihak yang terkait untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.
- Ketujuh : Apabila dalam keputusan ini terdapat kekeliruan, maka akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Jakarta  
Pada tanggal : 20 Shafar 1444 H  
16 September 2022 M

Dekan,  
  
**Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd.**

Salinan Keputusan ini disampaikan kepada :

1. Wakil Dekan I, II, III & IV;
2. Ketua dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Fisika;
3. Dosen Pembimbing Prodi Pendidikan Fisika;  
FKIP UHAMKA

Data dari sibak diunduh pada 22-08-2025

Mahasiswa: 1901115013 / Aldi Pratama Putra

Tanggal	Judul	Deskripsi	Catatan	Status
2023-05-03 03:35:18	Bimbingan skripsi	Revisi validasi	Masukan ciri-ciri modul	Diterima
2023-05-09 04:36:23	Bimbingan skripsi	Revisi setelah sempro	Revisi bab 123	Diterima
2023-06-15 03:59:17	Bimbingan skripsi	Pembuatan modul	Di kerjakan yang belum	Diterima
2023-11-17 10:16:03	Bimbingan skripsi	Pembuatan modul praktikum phet	Revisi modul praktikum phet	Diterima
2023-11-24 07:21:53	Bimbingan Skripsi	Pembuatan modul praktikum	Revisi modul praktikum	Diterima
2023-11-29 11:56:33	Bimbingan skripsi	Revisi validasi ahli	Diperbaiki yang salah	Diterima
2024-02-01 06:09:04	Bimbingan skripsi	Persiapan pengambilan data	Revisi modul oleh validator	Diterima
2025-01-02 02:21:57	Bimbingan skripsi	Bab IV	Di perbaiki	Diterima
2025-01-02 02:22:33	Bimbingan skripsi	Bab IV	Pengolahan data	Diterima
2025-01-02 02:23:14	Bimbingan skripsi	Bab IV	Perbaikan data	Diterima
2025-01-03 10:46:18	Bimbingan bab IV	Data	Perbaikan	Diterima
2025-01-03 10:47:20	Bimbingan skripsi	Bab V	Perbaikan	Diterima
2025-01-03 10:48:30	Bimbingan skripsi	Kelengkapan isi	Perbaiki kalimat typo	Diterima
2025-01-03 10:49:09	Bimbingan	Persiapan	Kelengkapan untuk sidang	Diterima
2025-01-23 06:25:03	Bimbingan skripsi	Bimbingan	Bimbingan skripsi	Diterima
2025-01-23 06:25:45	Bimbingan skripsi	Bimbingan skripsi	Revisi	Diterima

**PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM *PHET SIMULATION* PADA  
MATERI USAHA DAN ENERGI BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF  
TIPE JIGSAW DI SMA**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Salah Satu  
Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Pendidikan Sarjana**



**Oleh**

**Aldi Pratama Putra**

**1901115013**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

**2025**

## HALAMAN PERSETUJUAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Praktikum *PhET Simulation* Pada Materi  
Usaha Dan Energi Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe  
Jigsaw Di SMA

Nama : Aldi Pratama Putra

NIM : 1901115013

Setelah diperiksa dan dikoreksi melalui proses bimbingan, maka dosen pembimbing dengan ini menyatakan setuju terhadap skripsi ini untuk diujikan atau disidangkan.

Jakarta, 28 Januari 2025

Dosen Pembimbing



Martin M. Pd.

NIDN: 0307039102

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Praktikum *PhET Simulation* Pada Materi Usaha Dan Energi Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Di SMA

Nama : Aldi Pratama Putra

NIM : 1901115013

Setelah dipertahankan dihadapan tim penguji skripsi dan direvisi sesuai saran penguji

Program Studi : Pendidikan Fisika

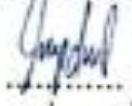
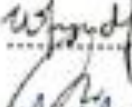
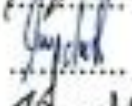
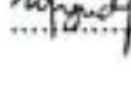

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas : Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka

Hari : Rabu

Tanggal : 23 Juli 2025

Tim Penguji

	Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Feli Cianda Adrin Burhendi, S.Pd., M.Si.		12/03/2025
Sekretaris	: Wahyu Dian Laksanawati, S.Pd., M.Si.		12/03/2025
Pembimbing	: Martin, M.Pd.		19/03/2025
Penguji I	: Feli Cianda Adrin Burhendi, S.Pd., M.Si.		12/03/2025
Penguji II	: Wahyu Dian Laksanawati, S.Pd., M.Si.		12/03/2025

Disahkan Oleh

Dekan FKIP UHAMKA

  
Purnama Syae Purrohman, M.Pd., Ph.D.  
NIDN. 0307017404



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aldi Pratama Putra

NIM : 1901115013

Program Studi : Pendidikan Fisika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **“Pengembangan Modul Praktikum *PhET Simulation* Pada Materi Usaha Dan Energi Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Di SMA”**, merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya tulis dengan benar sesuai dengan pedoman dan tata cara pengutipan yang berlaku. Apabila dikemudian hari skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka

Jakarta, 25 Januari 2025

Yang membuat pernyataan,



Aldi Pratama Putra

NIM. 1901115013

## ABSTRAK

**Aldi Pratama Putra:** 1901115013. *"Pengembangan Modul Praktikum PhET Simulation pada Materi Usaha dan Energi Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw."* Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, 2024.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul praktikum berbasis PhET Simulation pada materi usaha dan energi, yang diintegrasikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, serta untuk mengetahui kelayakan dan respon pengguna terhadap modul yang dikembangkan. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan *ADDIE*. Uji coba dilakukan pada siswa kelas XI di SMAN 15 Jakarta dan SMAN 4 Jakarta.

Hasil validasi menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan memperoleh skor kelayakan dari ahli materi sebesar 80,5% dan dari ahli media sebesar 83,5%, keduanya termasuk dalam kategori Baik. Penilaian dari guru fisika mencapai 94% kategori Sangat Baik. Respon siswa terhadap modul ini juga positif, dengan persentase 84,8% kategori Baik.

Dengan demikian, modul praktikum berbasis PhET Simulation ini dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk mendukung kegiatan praktikum fisika di SMA, khususnya pada materi usaha dan energi.

**Kata Kunci:** Modul Praktikum, PhET Simulation, Usaha dan Energi, Jigsaw, Model Kooperatif.



## ABSTRACT

**Aldi Pratama Putra:**1901115013. *"The Development of a PhET Simulation-Based Practicum Module on Work and Energy Material Integrated with the Jigsaw Type Cooperative Learning Model."* Undergraduate Thesis. Jakarta: Physics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, 2024.

This study aims to develop a practicum module based on PhET Simulation for the topic of work and energy, integrated with the Jigsaw cooperative learning model, and to determine its feasibility and user responses. The research used the Research and Development (R&D) method with the *ADDIE* development model. The trial was conducted with grade XI students at SMAN 15 Jakarta and SMAN 4 Jakarta.

Validation results showed that the developed module obtained a feasibility score of 80.5% from content experts and 83.5% from media experts, both falling under the Good category. Assessment from physics teachers reached 94% categorized as Very Good. Students also gave a positive response to the module, with a percentage of 84.8% categorized as Good.

Thus, the PhET Simulation-based practicum module is considered appropriate and feasible for use as a physics learning resource in senior high school, especially on the topic of work and energy.

**Keywords:** Practicum Module, PhET Simulation, Work and Energy, Jigsaw, Cooperative Learning Model.