

LEMBAR MOTTO



Sebaik-baiknya manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia lain
(Hadis Riwayat Thabrani)

THE
Character Building
UNIVERSITY

LEMBAR PERSEMBAHAN



Untuk Almarhumah Ayah, Mamak, Istri dan Erdogan

THE
Character Building
UNIVERSITY

Tesis:

**Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis STEM
Pada Materi Fluida Untuk Meningkatkan
Hasil Belajar Siswa di SMA**

Nama : Akum Laksana
NIM : 8216176004
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika

Menyetujui:

Dosen Pembimbing Tesis I



Prof. Dr. Sahyar, M.S., M.M.
NIP. 19600426 198503 1 003

Dosen Pembimbing Tesis II



Dr. Wawan Bunawan, M.Pd., M.Si.
NIP. 19681205 199303 1 001

Mengetahui:

Fakultas MIPA Unimed
Dekan,



Dr. An Sutjani, M.Si.
NIP. 19680730 199203 2 001

Jurusan Fisika
Ketua,



Dr. Yuni Warty, M.Si.
NIP. 19700623 200812 2 002

Tanggal Lulus: 03 Juni 2025

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa naskah tesis ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk dalam naskah telah saya nyatakan dengan benar dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari diketahui dan dapat dibuktikan bahwa ternyata di dalam naskah tesis ini terdapat unsur-unsur jiplakan atau plagiasi maka saya bersedia jika tesis ini dibatalkan serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Medan, 23 Juli 2025

Yang Menyatakan,



Akum Iaksana
NIM. 8216176004

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Negeri Medan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Akum Laksana
NIM : 8216176004
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jenis Karya : Tesis

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Negeri Medan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis STEM Pada Materi Fluida Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMA

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Negeri Medan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan semestinya.

Dibuat di : Medan
Pada tanggal : 23 Juli 2025
Yang menyatakan,



Akum Laksana
NIM. 8216176004

RIWAYAT HIDUP



Akum Laksana, penulis tesis berjudul Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis STEM Pada Materi Fluida Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMA lahir di Kabupaten Aceh Tenggara pada tanggal 20 Juli 1994. Ia merupakan anak bungsu dari pasangan Alm. ST. Mangarahon dan Rawani. Pendidikan dasar ditempuh di SD Negeri 6 Kutacane pada tahun 2000 hingga 2006, kemudian melanjutkan ke SMP Negeri Perisai Kutacane dan lulus pada tahun 2009. Selanjutnya, penulis mengikuti program akselerasi di SMA Negeri Perisai jurusan IPA dan menyelesaikannya pada tahun 2011.

Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan tinggi di Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, dan berhasil meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada tahun 2015. Pada tahun 2018, penulis menikah dengan Rabiyatul Adawiyah, M.Pd. Dari pernikahan ini, penulis dikaruniai dua orang anak, yaitu Alm. Ahmad Uwais Situmorang (lahir tahun 2019) dan Ahmad Erdogan Situmorang (lahir tahun 2020). Pada tahun 2022, penulis berhasil menyelesaikan dua program pendidikan sekaligus, yaitu Program Pendidikan Profesi Guru Dalam Jabatan (PPG Daljab) di Universitas Negeri Yogyakarta, dan Program Pendidikan Guru Penggerak Angkatan 5 yang diselenggarakan oleh Balai Guru Penggerak Provinsi Aceh. Penulis juga aktif sebagai Pengajar Praktik Pendidikan Guru Penggerak Angkatan 11 yang dilaksanakan oleh Balai Guru Penggerak Provinsi Aceh pada tahun 2024. Pada tahun 2025, penulis menyelesaikan studi Magister Pendidikan Fisika di Universitas Negeri Medan. Di tahun yang sama, penulis mulai aktif sebagai Fasilitator Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial, sebuah program pelatihan yang diselenggarakan oleh Balai Guru dan Tenaga Kependidikan (BGTK) Provinsi Aceh. Saat ini, penulis berdinasi sebagai guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Prakarya dan Kewirausahaan (PKW) di SMP Negeri Perisai, sekaligus menjabat sebagai Wakil Kepala Sekolah bidang Kurikulum.





THE
Character Building
UNIVERSITY