

**MODUL DIGITAL BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*
PADA MATERI PENGUKURAN UNTUK PEMBELAJARAN
FISIKA SMA**

SKRIPSI

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



Khansa Taqiyyah

1302621042

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2025

ABSTRAK

KHANSA TAQIYYAH. Modul Digital Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Pengukuran Untuk Pembelajaran Fisika SMA. Skripsi. Program Studi Pendidikan Fisika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Jakarta. Juli 2025.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul digital berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi pengukuran yang valid dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran fisika untuk siswa SMA. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Sampel pada tahap analisis kebutuhan terdiri dari 35 siswa kelas X pada salah satu SMA di Jakarta, sedangkan uji coba pengguna dilakukan kepada 5 siswa (kelompok kecil) dan 67 siswa (kelompok besar). Hasil validasi dari tiga validator menunjukkan bahwa modul digital yang dikembangkan mendapatkan skor rata-rata sebesar 96% dengan kategori sangat valid. Hasil uji coba pengguna menunjukkan bahwa siswa memberikan respon sangat baik terhadap penggunaan modul, dengan skor rata-rata sebesar 94% pada kelompok kecil dan 92% pada kelompok besar. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa modul digital berbasis PBL pada materi pengukuran yang dikembangkan valid digunakan sebagai media pembelajaran fisika SMA.

Kata Kunci : Modul Digital, *Problem Based Learning*, Pengukuran.

ABSTRACT

KHANSA TAQIYYAH. A Problem-Based Digital Module on Measurement Material for High School Physics Learning. Thesis. Physics Education Study Program. Faculty of Mathematics and Natural Sciences. State University of Jakarta. July 2025.

This research aims to develop a valid Problem-Based Learning (PBL) digital module on measurement material that can be used as a physics learning medium for high school students. The research method used was Research and Development (R&D) with the ADDIE development model. The sample for the needs analysis phase consisted of 35 10th-grade students at a high school in Jakarta, while user trials were conducted on 5 students (small group) and 67 students (large group). Validation results from three validators showed that the developed digital module achieved an average score of 96%, categorized as very valid. The user trials showed that students responded very well to the module's use, with an average score of 94% in the small group and 92% in the large group. The conclusion of this study is that the developed PBL-based digital module on measurement material is valid for use as a high school physics learning medium.

Keywords: Digital Module, Problem Based Learning, Measurement.



PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI
MODUL DIGITAL BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI
PENGUKURAN UNTUK PEMBELAJARAN FISIKA SMA

Nama : Khansa Taqiyyah

NRM : 1302621042

Nama



Tanda Tangan

Tanggal

Penanggung Jawab:

Dekan Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.

NIP. 19790916 200501 1 004

11/08/25

Wakil Penanggung Jawab:

Wakil Dekan I Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc

NIP. 19790504 200912 2 002

11/08/25

Ketua Penguji Fauzi Bakri, S.Pd., M.Si.

NIP. 19710716 199803 1 002

30/07/25

Sekretaris Wulandari Fitriani, M.Pd.

NIP. 19950311 202406 2 002

30/07/25

Anggota:

Pembimbing I Dr. Firmanul Catur Wibowo, M.Pd.

NIP. 19870426 201903 1 009

31/07/25

Pembimbing II Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.

NIP. 19790916 200501 1 004

30/07/25

Penguji Ahli Upik Rahma Fitri, M.Pd.

NIP. 19890330 202203 2 009

30/07/25

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 23 Juli 2025

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta;

Nama : Khansa Taqiyyah

Nomor Registrasi : 1302621042

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Modul Digital Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Pengukuran untuk Pembelajaran Fisika SMA" adalah:

1. Disusun dan diselesaikan berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian dari bulan November 2024 sampai dengan Juli 2025 sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Jakarta merupakan karya saya dengan arahan dosen pembimbing.
2. Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau kutipan dari penulis lain yang telah dipublikasikan sudah 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.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan yang saya buat tidak benar.

Jakarta, 30 Juli 2025



Khansa Taqiyyah



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

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 : Khansa Taqiyyah
NIM : 1302621042
Fakultas/Prodi : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Pendidikan Fisika
Alamat email : ktaqiyyahh@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 *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI
PENGUKURAN UNTUK PEMBELAJARAN FISIKA SMA**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalih media kan, 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, 11 Agustus 2025
Penulis

(Khansa Taqiyyah)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala Rahmat dan KaruniaNya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Modul Digital Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Pengukuran untuk Pembelajaran Fisika SMA” ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, bimbingan, serta doa, yang sangat berarti dalam kelancaran proses penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini, izinkan penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dwi Susanti, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA UNJ yang telah membantu selama penulis menyelesaikan studi dan juga membantu kelancaran dalam proses penelitian.
2. Bapak Dr. Firmanul Catur Wibowo, M.Pd. dan Bapak Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si., selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran dan dedikasi telah membimbing, mengarahkan, serta memotivasi penulis selama proses penyusunan skripsi.
3. Bapak Andreas Handjoko Permana, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan saran akademik selama menjalani masa studi perkuliahan.
4. SMA Negeri 12 Jakarta yang telah memfasilitasi selama penelitian berlangsung.
5. Ibu Rini Murtini S.Pd, selaku guru pembimbing di SMA Negeri 12 Jakarta dan seluruh siswa siswi yang telah ikut serta membantu dalam penelitian ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan ilmu selama masa perkuliahan berlangsung.
7. Teman-teman yang senantiasa memberikan dukungan kepada penulis sejak awal hingga selesainya penyusunan skripsi ini.
8. Semua pihak yang membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna menyempurnakan karya ini dan sebagai bahan perbaikan untuk penelitian yang lebih baik di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca maupun pihak-pihak yang berkepentingan.

Jakarta, 15 Juli 2025

Khansa Taqiyyah



DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Fokus Penelitian	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II	6
KAJIAN PUSTAKA	6
A. Konsep Pengembangan Model.....	6
1. Penelitian dan Pengembangan.....	6
2. Model Pengembangan ADDIE	7
B. Konsep Model yang Dikembangkan	9
1. Modul Digital	9
2. Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	12
3. Materi Pengukuran.....	15
C. Penelitian yang Relevan.....	32
D. Kerangka Berpikir	35
BAB III.....	38
METODOLOGI PENELITIAN	38
A. Tujuan Penelitian	38
B. Tempat dan Waktu Penelitian	38
C. Karakteristik Model yang Dikembangkan	38

D. Pendekatan dan Metode Penelitian	39
E. Langkah-Langkah Penelitian.....	39
1. Penelitian Pendahuluan	39
2. Perencanaan Pengembangan Model.....	40
F. Instrumen Validitas	46
1. Instrumen Uji Validasi oleh Ahli	47
2. Instrumen Uji Pengguna.....	49
G. Teknik Analisis Data.....	50
1. Uji Validasi	50
2. Uji Pengguna.....	51
BAB IV	52
HASIL DAN PEMBAHASAN	52
A. Hasil Pengembangan Model.....	52
1. Hasil Analisis Kebutuhan.....	52
2. Modul <i>Draft</i> 1	53
3. Modul <i>Draft</i> 2.....	56
4. Modul Final.....	57
5. Penerapan <i>Problem Based Learning</i> Dalam Modul Digital	63
B. Hasil Uji Validasi Produk.....	64
C. Hasil Uji Pengguna.....	65
1. Hasil Uji Coba Pengguna Kelompok Kecil	65
2. Hasil Uji Pengguna Kelompok Besar	66
D. Pembahasan Hasil Penelitian	68
BAB V.....	73
KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	73
A. Kesimpulan	73
B. Implikasi	73
C. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA.....	75
DAFTAR RIWAYAT PENELITIAN	124