



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kampus B: Jl. Tanah Merdeka No.20, RT.11/RW.02, Rambutan, Kecamatan Ciracas, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13830 Telp. (021) 8400 341
Website: <https://fkip.uhamka.ac.id> Email: bag.umum.fkip@uhamka.ac.id

SURAT KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
Nomor: 0768/FKIP/KEP/2025

Tentang

PENGANGKATAN PANITIA SIDANG SKRIPSI
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2024/2025

Bismillahirrahmanirrahim,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA:

Menimbang : a. Bawa mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA telah menyelesaikan ujian semua mata kuliah dan penyusunan skripsi yang berbobot 6 (enam) SKS, dipandang perlu dilaksanakan sidang skripsi.
b. Bawa untuk kelancaran sidang skripsi sebagaimana dimaksud konsideran a, maka dipandang perlu mengangkat panitia sidang skripsi dengan Surat 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 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014, tanggal 30 Januari 2014, tentang Penyelenggaraan Perguruan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 Tanggal 24 Januari 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
5. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2023 Tanggal 16 Agustus 2023 Tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
6. 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;
7. Keputusan Rektor UHAMKA Nomor 718/ A.01.01/ 2023 tanggal 17 Muhamarram 1445 H/4 Agustus 2023 M tentang pengangkatan Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA masa jabatan 2023-2027;
8. Statuta Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Tahun 2013;
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;

Memperhatikan : Kurikulum Operasional Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :
Pertama : Mengangkat Panitia Sidang Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Tahun Akademik 2024/2025 sebagaimana yang terlampir dalam lampiran keputusan ini.
- Kedua : Apabila salah seorang diantara panitia penguji tidak dapat melaksanakan tugas karena sakit atau karena hal lainnya, maka ditunjuk penguji pengganti oleh Ketua Sidang Skripsi.
- Ketiga : Menetapkan peserta ujian sidang skripsi Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar sebagaimana tercantum pada lampiran, dengan judul skripsi terlampir pada keputusan ini.
- Keempat : Ujian sidang skripsi dilaksanakan pada semester genap Tahun Akademik 2024/2025 sebagaimana tercantum dalam lampiran surat keputusan ini.
- Kelima : Pelaksanaan sidang diuji oleh dua orang penguji sebagai anggota tim penguji skripsi masing-masing mahasiswa yang mengikuti sidang skripsi.
- Keenam : Semua biaya yang berkaitan dengan sidang skripsi ini dibebankan kepada anggaran program studi yang diatur khusus untuk kepentingan tersebut.
- Ketujuh : Pengumuman lulus atau tidak lulus disampaikan oleh ketua panitia sidang skripsi kepada peserta ujian sidang skripsi berdasarkan hasil rapat panitia sidang skripsi pada hari pelaksanaan ujian, setelah peserta selesai mengikuti sidang skripsi.
- Kedelapan : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan berakhirnya pelaksanaan sidang skripsi.
- Kesembilan : Surat keputusan ini disampaikan kepada pihak-pihak yang terkait untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.
- Kesepuluh : Apabila dalam keputusan ini terdapat kekeliruan, maka akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Jakarta
Pada tanggal : 25 Syaban 1446 H
24 Februari 2025 M



Purnama Syae Purrohman, M.Pd., Ph.D. ✓

Salinan Keputusan ini disampaikan kepada:

1. Wakil Dekan I, II, III & IV
2. Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
3. KTU u.p. Kasubag Keuangan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UHAMKA

PENGEMBANGAN ALAT PRAKTIKUM HUKUM BOYLE GAY-LUSSAC

BERBASIS SENSOR BME280 UNTUK SISWA SMA

SKRIPSI

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



Uhamka
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

Disusun Oleh:

Elsa Sagita 2101115004

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 : Pengembangan Alat Praktikum Hukum Boyle Gay-Lussac Berbasis Sensor

BME280 Untuk Siswa SMA

Nama : Elsa Sagita

NIM : 2101115004

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

Jakarta, 7 Mei 2025

Dosen Pembimbing,



Dr. Tri Isti Hartini, M.Pd.
NIDN.0313097506

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Elsa Sagita

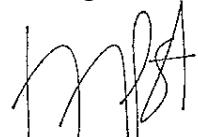
NIM : 2101115004

Program Studi : Pendidikan Fisika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “PENGEMBANGAN ALAT PRAKTIKUM HUKUM BOYLE GAY-LUSSAC BERBASIS SENSOR BME 280 UNTUK SISWA SMA” merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat hasil karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar Akademik Sarjana, baik yang ada di Universitas maupun di Perguruan Tinggi lainnya. Semua sumber sudah saya tulis berdasarkan aturan cara penulisan. Apabila dikemudian hari skripsi ini terbukti menjiplak hasil karya ilmiah orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan dan menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.

Jakarta, 30 April 2025

Yang membuat pernyataan



Elsa Sagita
NIM. 2101115004

ABSTRAK

Pendidikan merupakan elemen utama dalam kehidupan manusia, seiring dengan perkembangan zaman yang ditandai dengan Revolusi Industri 4.0. Salah satu teori fisika, yaitu termodinamika, meneliti hubungan antara energi, panas, dan perilaku zat. Penelitian ini bertujuan untuk uji kelayakan dan efektivitas alat praktikum hukum Boyle Gay-Lussac berbasis sensor BME280 dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah. Ini dirancang menggunakan sensor BME280 untuk mengukur tekanan, suhu, dan kelembaban, dan dilengkapi dengan layar Liquid Crystal Display (LCD) untuk menampilkan data pembacaan sensor. Dengan desain ini, alat ini memudahkan siswa untuk memahami konsep dasar hukum Boyle dan Gay-Lussac. Metode penelitian menggunakan pendekatan pengembangan R&D dengan model Jan Van Den Akker. Pengumpulan dan analisis data dilakukan dengan menggunakan skala Likert melalui uji validasi tim ahli materi dan media, dilanjutkan dengan tes skala kecil di sekolah. Hasil uji validasi media menunjukkan kategori sangat baik dengan skor rata-rata 93,6%, sedangkan uji validasi materi menghasilkan skor rata-rata 98% dengan kategori sangat baik. Uji skala kecil pada media memperoleh skor rata-rata 87,84% pada kategori sangat baik, dan tes skala kecil pada materi menghasilkan skor rata-rata 87% pada kategori sangat baik. Kemudian untuk uji skala besar pada eksperimen satu mendapatkan skor 86,1% dan uji skala besar eksperimen dua mendapatkan 92,4% dari dua eksperimen tersebut termasuk dalam kategori sangat baik. Penggunaan sensor BME280 telah terbukti meningkatkan akurasi pengukuran dan memungkinkan eksperimen dilakukan secara langsung secara interaktif. Selain itu, alat praktikum ini mampu meningkatkan motivasi siswa untuk belajar serta pemahaman mereka tentang konsep hukum Boyle dan Gay-Lussac. Berdasarkan hasil penelitian, integrasi teknologi sensor BME280 dalam alat praktikum hukum Boyle dan Gay-Lussac dinyatakan efektif dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran fisika.

ABSTRACT

Education is a key element in human life, along with the development of the times marked by the Industrial Revolution 4.0. One of the theories of physics, namely thermodynamics, examines the relationship between energy, heat, and the behavior of substances. This study aims to test the feasibility and effectiveness of the Boyle Gay-Lussac law practicum tool based on the BME280 sensor in improving the quality of learning in schools. It is designed using a BME280 sensor to measure pressure, temperature, and humidity, and is equipped with a Liquid Crystal Display (LCD) display to display sensor reading data. With this design, it makes it easy for students to understand the basic concepts of Boyle and Gay-Lussac law. The research method uses an R&D development approach with the Jan Van Den Akker model. Data collection and analysis were carried out using the Likert scale through a validation test of a team of material and media experts, followed by small-scale tests at schools. The results of the media validation test showed that the category was very good with an average score of 93.6%, while the material validation test produced an average score of 98% with an average score of 98% with an excellent category. The small-scale test on the media obtained an average score of 87.84% in the excellent category, and the small-scale test on the material resulted in an average score of 87% in the very good category. Then for large-scale tests on experiment one got a score of 86.1% and large-scale test experiment two got 92.4% of the two experiments included in the very good category. The use of the BME280 sensor has been shown to improve measurement accuracy and allow experiments to be conducted directly interactively. In addition, this practicum tool is able to increase students' motivation to learn as well as their understanding of the concepts of Boyle and Gay-Lussac law. Based on the results of the study, the integration of BME280 sensor technology in the Boyle and Gay-Lussac law practicum tools was declared effective and feasible for use in physics learning.



[Home](#) [View KRS & KHS](#) [Transkrip](#) [Tagihan KRS](#) [KRS Sisipan](#) [Jad. Ujian](#) [Kartu Ujian](#) [Skripsi](#) [Kurikulum](#) [Kehadiran Mhs](#)
[Jad. Dosen](#) [Ketersediaan Ruang](#) [SKPI](#) [Request Srt Keterangan](#) [Usulan Data Mhs Lulus](#) [Input Data Alumni](#) [Help](#) [Ubah Pwd](#) [Exit](#)

INFO SKRIPSI

N I M	:2101115004
Nama	:ELSA SAGITA
Angkatan	:2021
Program Studi	:Pendidikan Fisika
Judul Skripsi	:DEVELOPMENT AND FEASIBILITY OF A BME 280 SENSOR-BASED PRACTICUM TOOL FOR BOYLE-GAY-LUSSAC LAW EXPERIMENTS
Pembimbing 1	:TRI ISTI HARTINI, S.Pd., M.Pd
Pembimbing 2	:IR
Pengaji 1	:MARTIN, S.Pd
Pengaji 2	:SUGIANTO, S.Si.,M.Si.
Tanggal Sidang	:20 Juni 2025