

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM  
DAN MEDIA PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN IPA  
MATERI SUHU DAN PERUBAHANNYA KELAS 7 SMP**

**(Program MBKM)**



**MARIO**

**NIM : 195410194**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**SKRIPSI**  
**PENGEMBANGAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM**  
**DAN MEDIA PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN IPA**  
**MATERI SUHU DAN PERUBAHANNYA KELAS 7 SMP**  
**(Program MBKM)**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi**

**Program Sarjana**

**Program Studi Informatika**

**Fakultas Teknologi Informasi**

**Universitas Teknologi Digital Indonesia**

**Yogyakarta**

**Disusun Oleh**

**MARIO**

**NIM : 195410194**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**PROGRAM SARJANA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**  
**UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA**  
**YOGYAKARTA**

**2023**

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 6 Maret 2023



Mario

NIM : 195410194

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya. Dengan rasa syukur penuh nikmat serta rasa bangga yang luar biasanya saya persembahkan karya tulis sederhana ini kepada :

1. Kedua orang tua saya yang telah memberikan support doa, motivasi, inspirasi dan semangat yang tiada henti sampai saat ini.
2. Saudara dan saudari saya. Kak Ani, kakak ipar saya Mas Jianto, sepupu saya Mas Karso dan Mas Rifa'i serta keluarga lainnya yang selalu menyertai doa dan support.
3. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T. selaku pembimbing yang banyak memberikan ilmu yang bermanfaat dan memberikan motivasi, inspirasi serta kepercayaan untuk menyelesaikan karya tulis ini.
4. Terimakasih saya ucapkan kepada rekan seperjuangan saya di PT. Stechoq Robotika Indonesia yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Yang telah memberikan pengalaman, pembelajaran, dan ilmu yang sangat berguna dan bermanfaat.
5. Sahabat dan seluruh teman di kampus tercinta. Tanpa kalian mungkin masa-masa kuliah saya menjadi biasa-biasa saja. Terima kasih untuk support yang luar biasa, sampai saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

## HALAMAN MOTTO

**“Being alone is not synonymous with being lonely.”**

— **Suzune Horikita**

(Sendirian tidak identik dengan kesepian.)

**“Your shortcoming is that you assume others will hold you back, and put them at a distance from the start.”**

— **Ayanokouji Kiyotaka**

(Kekurangan Anda adalah Anda menganggap orang lain akan menahan Anda, dan menjaga jarak pada mereka dari awal.)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya serta memberikan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini tepat pada waktunya. Shalawat serta salam semoga senantiasa selalu tercurah limpahkan kepada Rasulullah SAW yang telah membawa dunia ini kepada peradaban yang lebih baik lagi. Alhamdulillah, karya tulis yang berjudul “PENGEMBANGAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM DAN MEDIA PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN IPA MATERI SUHU DAN PERUBAHANNYA KELAS 7 SMP (Program MBKM)” ini telah selesai dibuat.

Karya tulis ini bertujuan untuk merefleksikan perjalanan selama magang sehingga penulis mendapatkan pengetahuan dan wawasan baru dengan teori dan praktik yang berbeda dari sebelumnya. Penulis berharap karya tulis ini dapat memberikan gambaran secara umum mengenai pengerjaan proyek pengembangan LMS (*Learning Management System*) kepada pembaca. Terlaksananya program dan pembuatan laporan, Allah memberikan kemudahan penulis melalui orang-orang baik yang memberi semangat, motivasi, beserta makna dan pelajaran. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M.,M.T. selaku Rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia.
2. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing serta Ketua Program Studi Informatika (S1) Universitas Teknologi Digital Indonesia.
3. Malik Khidir, selaku Direktur PT Stechoq Robotika Indonesia yang telah membuka program MSIB di PT Stechoq Robotika Indonesia dan telah mengizinkan berlangsungnya penelitian ini di PT Stechoq Robotika Indonesia.
4. Nadiem Makarim, B.A., M.B.A., yang telah menginisiasi program revolusi kegiatan belajar bagi mahasiswa sehingga mahasiswa dapat mewujudkan dan mengoptimalkan minat serta bakatnya sesuai dengan keahlian, kompetensi, dan passion yang dimiliki.

5. Revi Tira Oktavianto, S.S., M.M., selaku *Human Resources Coordinator* sekaligus Penanggung Jawab Lapangan Program Magang dan Studi Independen Bersertifikat Batch 3 di PT STECHOQ ROBOTIKA INDONESIA.
6. Muhammad Ulin Nuha, S.S., selaku Penanggung Jawab Proyek Riset Pendidikan di PT STECHOQ ROBOTIKA INDONESIA.
7. Mentor-mentor ahli yang telah memberikan bimbingan serta saran dan masukan kepada penulis berkaitan dengan pengembangan LMS dan modul pembelajaran IPA.
8. Seluruh staff dan pegawai di PT Stechoq Robotika Indonesia yang telah membantu, membimbing dan mengajarkan penulis dalam melaksanakan program magang.
9. Orang tua dan orang terdekat yang sudah selalu memberi motivasi dukungan dan doa terbaik sehingga penulis tetap semangat dalam menjalani tahap demi tahap untuk menyelesaikan program magang.
10. Seluruh anggota tim yang turut bekerja sama, membantu, memotivasi, memberi inspirasi, berdiskusi, serta menyukseskan selama proses pengerjaan proyek.
11. Teman-teman magang yang telah kebersamai, membantu dalam bentuk moril dan moral, bekerja sama, dan memotivasi penulis selama proses perjalanan kegiatan Magang dan Studi Independen Bersertifikat Batch 3 di PT STECHOQ ROBOTIKA INDONESIA.

Penulis sangat bersyukur karena dapat menambah pengetahuan, pengalaman setelah menyelesaikan laporan ini untuk bekal kehidupan sekarang dan masa yang akan datang. Penulis juga mengucapkan terima kasih semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas laporan ini. Semoga menjadi amal shalih dan dapat memberikan kebersamaan untuk kita semua.

Yogyakarta, 6 Februari 2023

Penulis,



Mario

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Ruang Lingkup.....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Dasar Teori.....	7
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	11



3.1 Sumber Data.....	11
3.2 Alat dan Komponen .....	11
3.3 Prosedur dan Pengumpulan Data .....	12
3.4 Analisis dan Rancangan Sistem .....	13
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....	20
4.1 Implementasi dan Uji Coba Sistem.....	20
4.2 Pembahasan.....	34
BAB 5 PENUTUP .....	35
5.1 Kesimpulan .....	35
5.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA .....	36
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Pembuatan Laboratorium Virtual .....	12
Gambar 3.2 Rancangan Tampilan Splash Screen Laboratorium Virtual .....	15
Gambar 3.3 Rancangan Tampilan Menu Materi Suhu.....	16
Gambar 3.4 Rancangan Tampilan Pendahuluan Materi Suhu .....	17
Gambar 3.5 Rancangan Tampilan Skala Materi Suhu .....	18
Gambar 3.6 Rancangan Tampilan Konversi Materi Suhu .....	19

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Implementasi Perangkat Keras Penyedia Aplikasi .....	21
Tabel 4.2 Implementasi Perangkat Keras Pengguna.....	21
Tabel 4.3 Implementasi Perangkat Lunak Penyedia Aplikasi .....	22
Tabel 4.4 Implementasi Perangkat Lunak Pengguna.....	22
Tabel 4.5 Implementasi Antarmuka Laboratorium Virtual Suhu .....	23
Tabel 4.6 Rencana Pengujian Aplikasi Laboratorium Virtual Suhu.....	25
Tabel 4.7 Data Benar Pungujian Halaman Pendahuluan .....	26
Tabel 4.8 Data Benar Pengujian Halaman Skala .....	27
Tabel 4.9 Data Benar Pengujian Halaman Konversi .....	28
Tabel 4.10 Data Salah Pungujian Halaman Pendahuluan.....	30
Tabel 4.11 Data Salah Pengujian Halaman Skala.....	31
Tabel 4.12 Data Salah Pengujian Halaman Konversi.....	32
Tabel 4.13 Hasil kuesioner.....	33
Tabel 4.14 Keterangan tabel kuesioner.....	33

## INTISARI

Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) salah satunya yaitu Magang dan Studi Independen yang bertujuan untuk memberikan pengalaman nyata di dunia kerja bagi para mahasiswa. Program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) yang dilakukan di PT Stechoq Robotika Indonesia dilaksanakan sejak tanggal 22 Agustus 2022 hingga 30 Desember 2022. Program Magang Bersertifikat di Stechoq pada periode ini sudah memasuki batch ke 3.

Learning Management System biasa disingkat LMS adalah aplikasi perangkat lunak untuk proses pembelajaran *online*. Proses pembelajaran biasanya bersifat pelatihan atau kegiatan yang menggunakan *internet* sebagai media akses. Penelitian ini akan merancang konten LMS (*Learning Management System*) dengan media pembelajaran yang akan memudahkan siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran dan memahami materi pembelajaran.

Menggunakan media pembelajaran berupa LMS (*Learning Management System*) yang sudah dirancang dan dibangun sebelumnya pada Program Magang dan Studi Independen Bersertifikat Batch 2 di PT Stechoq Robotika Indonesia. Pembangunan aplikasi web yang membantu kegiatan pembelajaran di LMS untuk materi IPA kelas VII SMP/MTs. Membangun Laboratorium Virtual untuk materi IPA yaitu materi Suhu.

Data yang dikumpulkan menyangkut praktikum siswa SMP/MTs kelas VII. Data diperoleh langsung dari pengalaman penulis serta rekan tim penulis terkait praktikum saat penulis dan rekan tim penulis masih SMP kelas VII. Menggunakan *library* Phetsims untuk pembuatan aplikasi laboratorium virtual. Dengan bantuan tim penulis yang sama-sama mengikuti program Magang dan Studi Independent Bersertifikat di PT Stechoq Robotika Indonesia penulis dapat menyelesaikan proyek ini.

Kata kunci : *IPA, Laboratorium Virtual, LMS, MBKM, PT Stechoq Robotika Indonesia*

## ***ABSTRACT***

One of the Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) programs is Internship and Independent Study which aims to provide real experience in the world of work for students. The Certified Independent Study and Internship Program (MSIB) conducted at PT Stechoq Robotika Indonesia was implemented from 22 August 2022 to 30 December 2022. The Certified Internship Program at Stechoq in this period has entered its 3rd batch.

Learning management system, commonly abbreviated as LMS, is a software application for online learning processes. The learning process is usually in the form of training or activities that use the internet as a medium of access. This research will design LMS (Learning Management System) content with learning media that will make it easier for students to carry out learning activities and understand learning contents.

Using learning media in the form of an LMS (Learning Management System) that was previously designed and built in the Batch 2 Certified Internship and Independent Study Program at PT Stechoq Robotika Indonesia. Development of a web application that helps learning activities at LMS for class VII SMP/MTs Science contents. Building a Virtual Laboratory for Science in the Temperature section.

The data collected concerns the practicum of Class VII SMP/MTs students. The data was obtained directly from the experience of the author team members regarding practicum when the author team members were still in class VII of junior high school. Using the Phetsims library for creating virtual laboratory applications. With the help of the team of writers who both took part in the Certified Internship and Independent Study program at PT Stechoq Robotika Indonesia, the writer was able to complete this project.

*Keywords : LMS, MBKM, PT Stechoq Robotika Indonesia, Science, Virtual Laboratory*