

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI WEBSITE
LEARNING MANAGEMENT SYSTEM MENGGUNAKAN
METODE AGILE SCRUM**

JALUR NON REGULER – MAGANG IT

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Sistem Informasi



disusun oleh

MUHAMMAD TAUFIK HERYUNANTO

20.12.1607

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI WEBSITE
LEARNING MANAGEMENT SYSTEM MENGGUNAKAN
METODE AGILE SCRUM**

JALUR NON REGULER – MAGANG IT

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Sistem Informasi



disusun oleh

MUHAMMAD TAUFIK HERYUNANTO
20.12.1607

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

JALUR NON REGULER – MAGANG IT

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI WEBSITE LEARNING
MANAGEMENT SYSTEM MENGGUNAKAN METODE AGILE SCRUM**

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Taufik Heryunanto

20.12.1607

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
pada tanggal 10 Juli 2024

Dosen Pembimbing,



Atik Nurmasani, S.Kom., M.Kom

NIK. 190302354

HALAMAN PENGESAHAN

JALUR NON REGULER – MAGANG IT

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI WEBSITE LEARNING
MANAGEMENT SYSTEM MENGGUNAKAN METODE AGILE SCRUM**

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Taufik Heryunanto

20.12.1607

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 25 Juli 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

**Nur Widjiyati, M.Kom
NIK. 190302425**

**Yoga Pristyanto, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302412**

**Atik Nurmasani, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302354**

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 25 Juli 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.Ph.D
NIK. 190302096**

HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI KARYA

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Muhammad Taufik Heryunanto
NIM : 20.12.1607

Menyatakan bahwa karya dengan judul berikut:

Perancangan Dan Implementasi Website Learning Management System Menggunakan Metode Agile Scrum

Dosen Pembimbing : Atik Nurmasani, S.Kom., M.Kom.

1. Karya adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya merupakan gagasan penelitian yang orisinal dan **SAYA** memiliki **KONTRIBUSI** terhadap karya tersebut.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka atau Referensi pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 15 Juli 2024

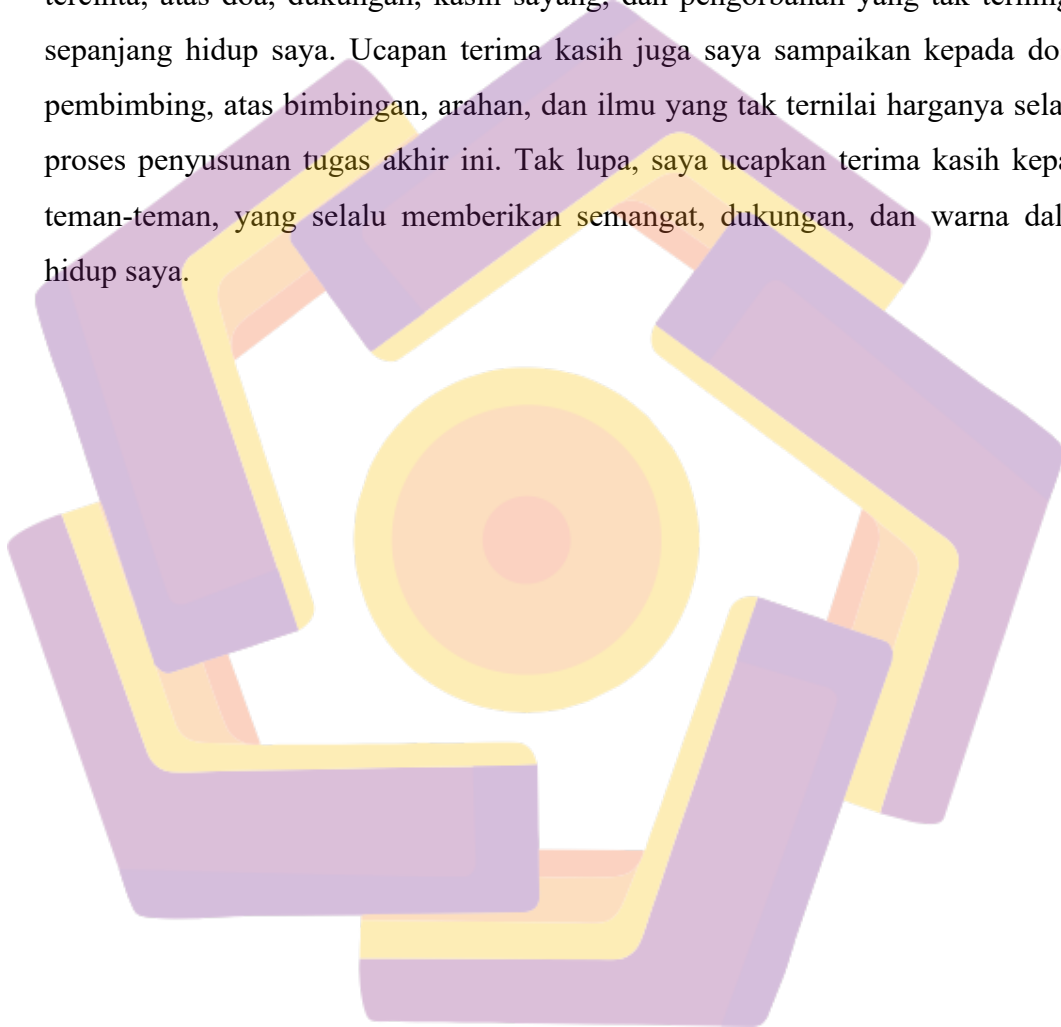
Yang Menyatakan,



Muhammad Taufik Heryunanto

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Tugas akhir ini saya persembahkan sebagai ungkapan terima kasih yang tulus kepada Ayah dan Ibu tercinta, atas doa, dukungan, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak terhingga sepanjang hidup saya. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada dosen pembimbing, atas bimbingan, arahan, dan ilmu yang tak ternilai harganya selama proses penyusunan tugas akhir ini. Tak lupa, saya ucapkan terima kasih kepada teman-teman, yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan warna dalam hidup saya.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan lancar. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Selain itu penulis dengan segala kerendahan hati ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah berjasa memberikan dukungan dan bantuan untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Program Fakultas Ilmu Komputer
3. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi
4. Ibu Atik Nurmasani, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang memberikan arahan, saran, dan motivasi terhadap penulis
5. Kedua orang tua, keluarga besar, dan teman-teman tercinta yang memberikan semangat dan doa kepada penulis.
6. *Dan lain-lain yang ingin disebutkan*

Yogyakarta, 9 Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI KARYA.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiv
DAFTAR ISTILAH.....	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Profil	3
BAB II LANDASAN TEORI DAN ANALISIS	7
2.1 Landasan Teori.....	7

2.2	Analisis	11
2.3	Alur Pengembangan Produk	14
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN		17
3.1	Product Backlog.....	17
3.2	Sprint Planning.....	19
3.3	Sprint.....	21
3.4	Sprint Review.....	75
3.5	Sprint Retrospective.....	76
3.6	Tahapan Working increment of the software.....	77
3.7	Peran dan Kontribusi.....	78
BAB IV PENUTUP		81
4.1	Kesimpulan	81
4.2	Saran	81
REFERENSI		82
LAMPIRAN.....		84

DAFTAR TABEL

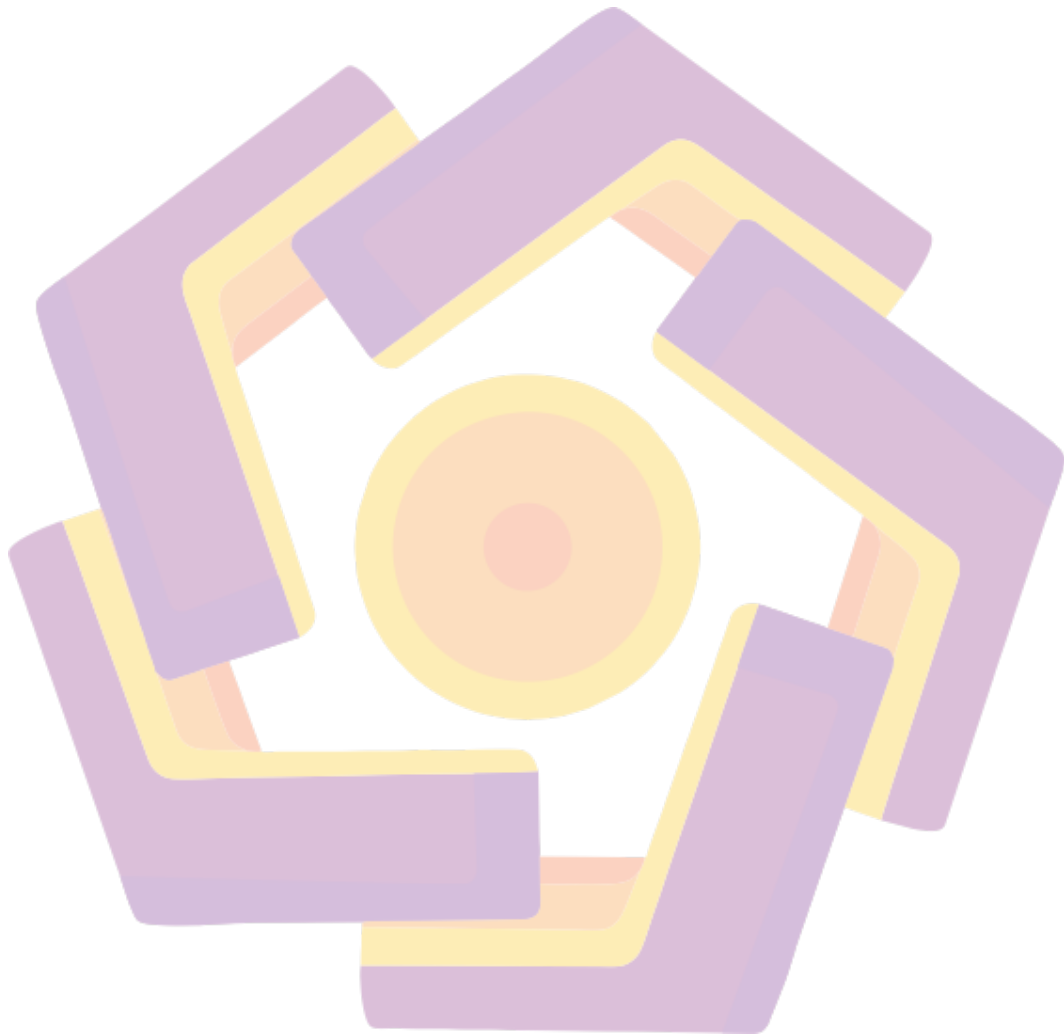
Tabel 1. 1 Tabel Tahapan Seleksi	5
Tabel 2. 1 Simbol-simbol Diagram Aktivitas	9
Tabel 2. 2 Simbol-simbol Entity Relationship Diagram.....	10
Tabel 2. 3 Tabel Analisis SWOT	12
Tabel 3. 1 Tabel Product Backlog.....	17
Tabel 3. 2 Tabel Sprint Planning	19
Tabel 3. 3 Pengujian Fitur Front-end Login dan Daftar	35
Tabel 3. 4 Pengujian Back-end Fitur Login dan Daftar.....	36
Tabel 3. 5 Pengujian Front-end Fitur Dashboard Admin	45
Tabel 3. 6 Pengujian Back-end fitur Dashboard Admin.....	47
Tabel 3. 7 Pengujian Front-end Fitur Dashboard Tentor.....	54
Tabel 3. 8 Pengujian Back-end Fitur Dashboard Tentor	55
Tabel 3. 9 Pengujian Front-end Fitur Dashboard Tentor.....	58
Tabel 3. 10 Pengujian Back-end Fitur Ringkasan Progres	59
Tabel 3. 11 Pengujian Front-end Fitur Kuis	66
Tabel 3. 12 Pengujian Back-end Fitur Kuis.....	66
Tabel 3. 13 Pengujian Front-end Fitur Modul Pembelajaran	69
Tabel 3. 14 Pengujian Back-end Fitur Modul Pembelajaran.....	70
Tabel 3. 15 Pengujian Front-end Fitur Tryout.....	73
Tabel 3. 16 Pengujian Back-end Fitur Tryout	74
Tabel 3. 17 Ringkasan Sprint Review.....	75
Tabel 3. 18 Ringkasan Sprint Retrospective.....	76
Tabel 3. 19 Peran dan Kontribusi	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Logo Eureka Edutech.....	3
Gambar 2. 1 Tahapan Agile Scrum.....	7
Gambar 2. 2 Full Stack Web Developer	8
Gambar 2. 3 Alur Pengembangan.....	14
Gambar 3. 1 Activity Diagram Daftar	22
Gambar 3. 2 Activity Diagram Login.....	23
Gambar 3. 3 Activity Diagram Kelola Tentor	24
Gambar 3. 4 Activity Diagram Kelola Batch.....	25
Gambar 3. 5 Activity Diagram Kuis/Tryout.....	26
Gambar 3. 6 Entity Relationship Diagram.....	28
Gambar 3. 7 Desain UI Login dan daftar.....	29
Gambar 3. 8 Kode Function Login	29
Gambar 3. 9 Kode Form Login.....	30
Gambar 3. 10 Tampilan Form Login	31
Gambar 3. 11 Kode Function Daftar.....	32
Gambar 3. 12 Tampilan Form Daftar	32
Gambar 3. 13 Service Login	33
Gambar 3. 14 Service Daftar	33
Gambar 3. 15 Cypress Testing Login	34
Gambar 3. 16 Hasil Cypress Testing Login.....	35
Gambar 3. 17 Desain UI Dashboard Admin.....	37
Gambar 3. 18 Fungsi Kelola Batch.....	38
Gambar 3. 19 Kode Form Kelola Batch	39
Gambar 3. 20 Service Melihat Batch.....	40
Gambar 3. 21 Service Membuat Batch.....	40
Gambar 3. 22 Service Mengubah Batch	41
Gambar 3. 23 Service Menghapus Batch.....	41
Gambar 3. 24 Tampilan Kelola Batch	42
Gambar 3. 25 Tampilan Kelola Siswan Dan Tentor.....	42
Gambar 3. 26 Tampilan Kelola Tryout.....	43

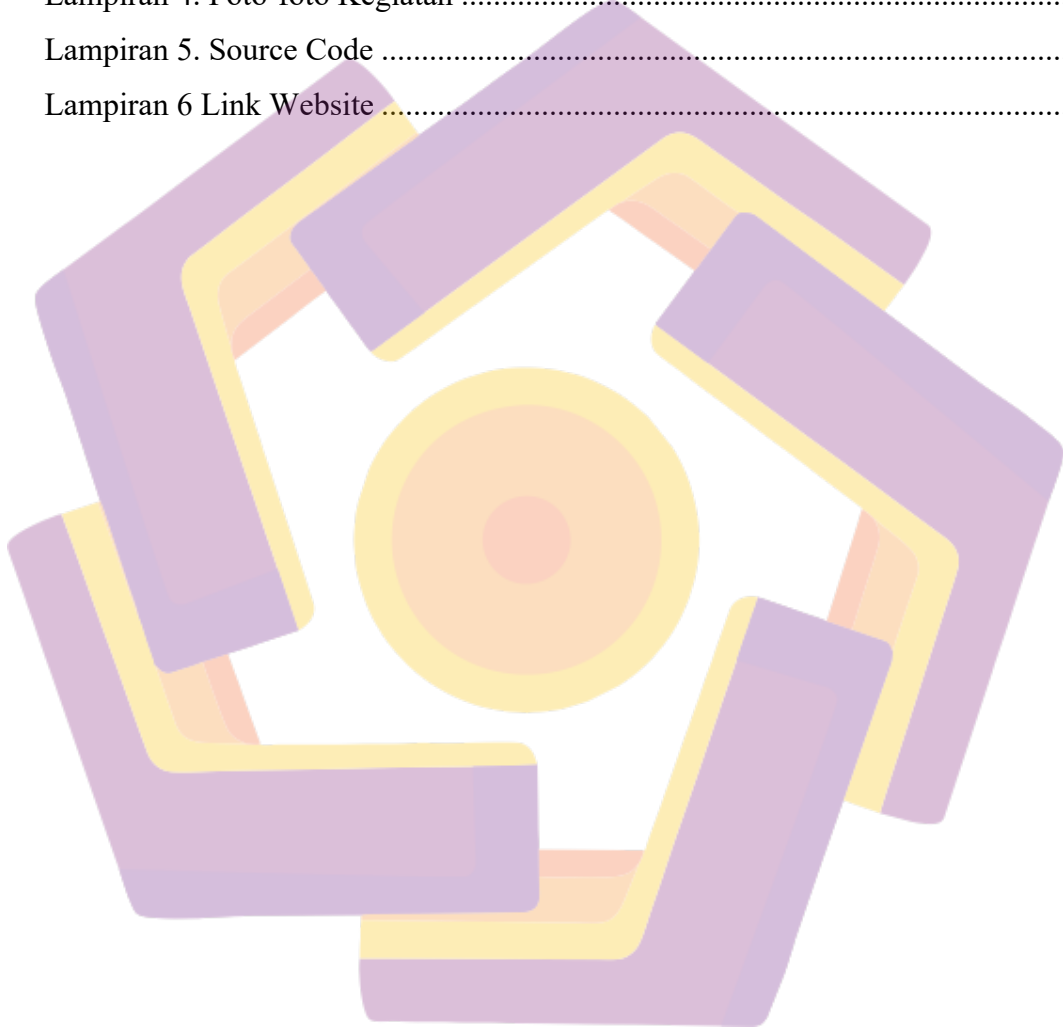
Gambar 3. 27 Cypress Testing Add Batch.....	44
Gambar 3. 28 Hasil Cypress Testing Add Batch	45
Gambar 3. 29 Desain UI Dashboard Tentor	48
Gambar 3. 30 Tampilan Kelola Kuis	49
Gambar 3. 31 Tampilan Kelola Modul	49
Gambar 3. 32 Tampilan Pengaturan Kuis.....	50
Gambar 3. 33 Tampilan Pengaturan Modul.....	50
Gambar 3. 34 Service Grades	51
Gambar 3. 35 Kode Halaman Gardes	52
Gambar 3. 36 Tampilan Grades	53
Gambar 3. 37 Cypress Testing Dashboard Tentor.....	53
Gambar 3. 38 Desain UI Ringkasan Progress.....	55
Gambar 3. 39 Service Ringkasan Progres.....	56
Gambar 3. 40 Kode Halaman Ringkasan.....	57
Gambar 3. 41 Tampilan Ringkasan Progress.....	58
Gambar 3. 42 Desain UI Kuis.....	59
Gambar 3. 43 Service Mendapat Pertanyaan Dengan Nomor	60
Gambar 3. 44 Service Start Quiz	61
Gambar 3. 45 Service Submit Quiz	62
Gambar 3. 46 Service Answer Question.....	63
Gambar 3. 47 Tampilan Kuis.....	63
Gambar 3. 48 Tampilan Hasil Kuis	64
Gambar 3. 49 Cypress Testing Fitur Kuis	65
Gambar 3. 50 Hasil Cypress Testing Fitur Quiz.....	66
Gambar 3. 51 Desain UI Modul Pembelajaran	67
Gambar 3. 52 Mendapatkan Data Modul.....	68
Gambar 3. 53 Service Memperbarui Progres Membaca Modul	68
Gambar 3. 54 Tampilan Fitur Modul Pembelajaran	69
Gambar 3. 55 Desain UI Tryout	70
Gambar 3. 56 Service Mendapatkan Soal Tryout.....	71
Gambar 3. 57 Service Enrollment Tryout.....	72

Gambar 3. 58 Tampilan Enrollment Tryout73
Gambar 3. 59 Tampilan Hasil Tryout73
Gambar 3. 60 Pertemuan Bersama Stakeholder77



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Penerimaan Magang.....	84
Lampiran 2. Sertifikat	85
Lampiran 3. Lembar Evaluasi.....	86
Lampiran 4. Foto-foto Kegiatan	90
Lampiran 5. Source Code	91
Lampiran 6 Link Website	91

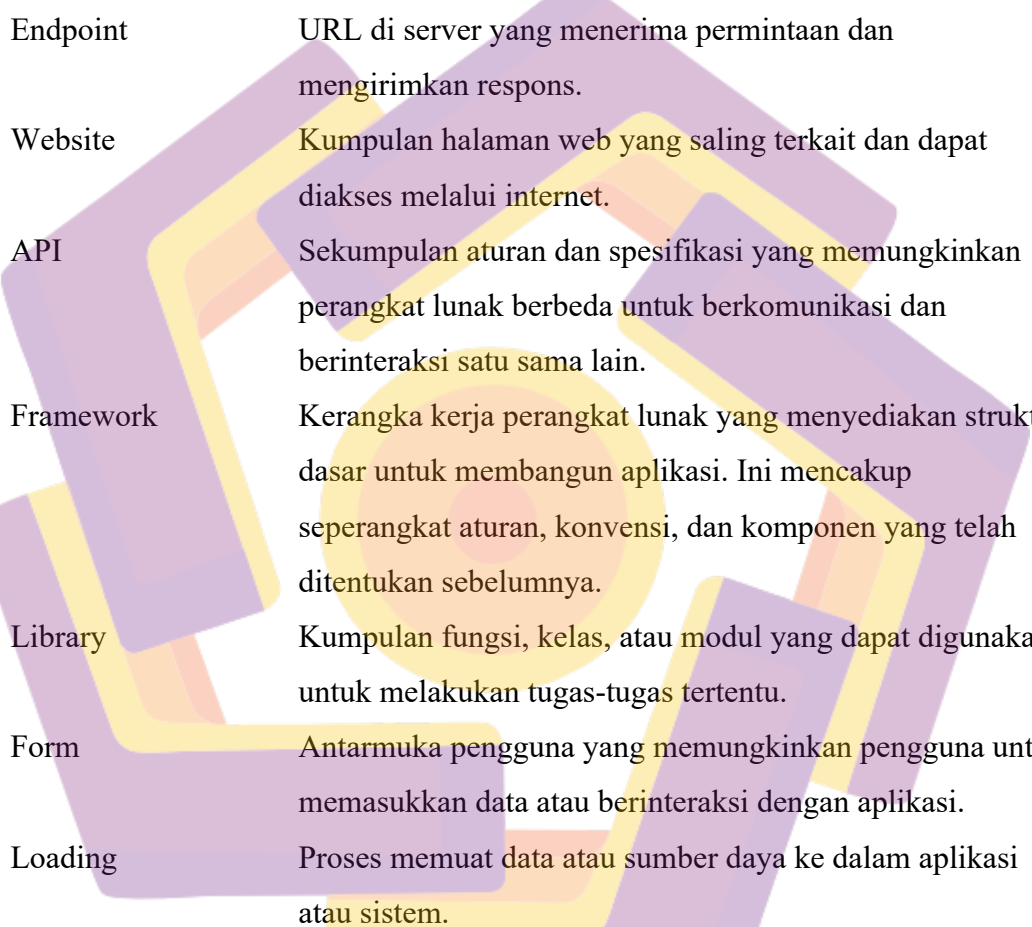


DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



LMS	: Learning Management System
MSIB	: Magang dan Studi Independen Bersertifikat
MBKM	: Merdeka Belajar – Kampus Merdeka
API	: Application Programming Interface
HTML	: HyperText Markup Language
SSR	: Server-Side Rendering
CSR	: Client-Side Rendering
SSG	: Static Site Generation
URL	: Uniform Resource Locator
UML	: Unified Modeling Language
ERD	: Entity Relationship Diagram

DAFTAR ISTILAH



Front-end	Bagian dari aplikasi yang berinteraksi langsung dengan pengguna (<i>user interface</i>).
Backend	Bagian dari aplikasi yang menangani logika, pemrosesan data, dan komunikasi dengan database.
Endpoint	URL di server yang menerima permintaan dan mengirimkan respons.
Website	Kumpulan halaman web yang saling terkait dan dapat diakses melalui internet.
API	Sekumpulan aturan dan spesifikasi yang memungkinkan perangkat lunak berbeda untuk berkomunikasi dan berinteraksi satu sama lain.
Framework	Kerangka kerja perangkat lunak yang menyediakan struktur dasar untuk membangun aplikasi. Ini mencakup seperangkat aturan, konvensi, dan komponen yang telah ditentukan sebelumnya.
Library	Kumpulan fungsi, kelas, atau modul yang dapat digunakan untuk melakukan tugas-tugas tertentu.
Form	Antarmuka pengguna yang memungkinkan pengguna untuk memasukkan data atau berinteraksi dengan aplikasi.
Loading	Proses memuat data atau sumber daya ke dalam aplikasi atau sistem.

INTISARI

Pendidikan telah menjadi arena yang semakin dipengaruhi oleh kemajuan teknologi. Di tengah dorongan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, terutama dalam konteks digital, pengembangan perangkat lunak menjadi kunci dalam menyediakan solusi yang memenuhi kebutuhan pembelajaran yang berkualitas. Salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang semakin populer adalah *Agile Scrum*. *Agile Scrum* menawarkan pendekatan yang adaptif dan kolaboratif, memungkinkan tim pengembang untuk beradaptasi dengan perubahan kebutuhan dan memberikan produk yang lebih baik secara lebih cepat.

Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan prinsip-prinsip *Agile Scrum* dalam merancang dan mengimplementasikan *Learning Management System* (LMS). LMS telah menjadi kunci dalam mendukung pembelajaran online dengan menyediakan platform yang memfasilitasi distribusi materi, pengelolaan kelas, dan interaksi antara siswa dan instruktur. Penelitian ini khususnya memfokuskan pada penggunaan metodologi *Agile Scrum* untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui LMS, dengan *Sigma Course* sebagai objek khusus.

Dengan memungkinkan iterasi cepat, umpan balik yang terus-menerus, dan fleksibilitas dalam pengembangan sistem, diharapkan pendekatan ini dapat meningkatkan respons terhadap kebutuhan pembelajaran yang berubah. Diharapkan hasil dari pengembangan ini adalah sebuah sistem yang responsif, mudah digunakan, dan berkualitas tinggi, yang pada gilirannya akan secara positif mempengaruhi pengalaman belajar pengguna. Kesimpulannya, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berharga dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan dengan memanfaatkan potensi teknologi dan metodologi pengembangan perangkat lunak yang modern.

Kata Kunci : *Learning Management System*, *Agile Scrum*, *Sigma Course*, Website, Teknologi Pendidikan

ABSTRACT

Education has increasingly been influenced by technological advancements. Amid efforts to enhance learning effectiveness, especially in the digital context, software development becomes crucial in providing solutions that meet quality learning needs. One increasingly popular software development methodology is Agile Scrum. Agile Scrum offers an adaptive and collaborative approach, allowing development teams to adapt to changing requirements and deliver products more quickly.

In this context, this research aims to apply Agile Scrum principles in designing and implementing a Learning Management System (LMS). LMS has become pivotal in supporting online learning by providing a platform that facilitates material distribution, class management, and interaction between students and instructors. This study specifically focuses on using Agile Scrum methodology to enhance learning quality through the LMS, with Sigma Course as the specific object.

By enabling rapid iterations, continuous feedback, and flexibility in system development, it is expected that this approach can improve responsiveness to changing learning needs. The result of this development is anticipated to be a responsive, user-friendly, and high-quality system, which in turn will positively influence the user learning experience. In conclusion, this research is expected to make a valuable contribution to efforts to enhance education quality by leveraging the potential of technology and modern software development methodologies.

Keywords : *Learning Management System, Agile Scrum, Sigma Course, Website, Educational Technology*