

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN SISTEM EDUKASI PENGELOLAAN SAMPAH PLASTIK BERBASIS LARAVEL MENGGUNAKAN METODE AGILE SCRUM

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:

Raden Sweta Latu Abiyyu

2290343091

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

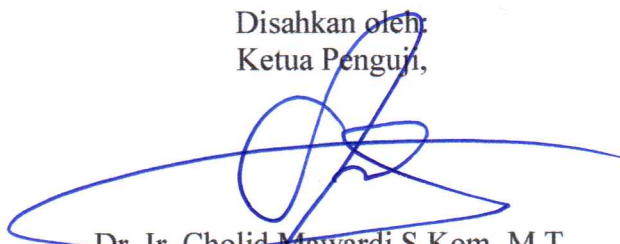
2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Sistem Edukasi Pengelolaan Sampah Plastik Berbasis Laravel Menggunakan Metode Agile Scrum
Penulis : Raden Sweta Latu Abiyyu
NIM : 2290343091
Program Studi : D4 – Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Selasa tanggal 14 Juli 2026

Disahkan oleh
Ketua Penguji,



Dr. Ir. Cholid Mawardi S.Kom. M.T.
NIP. 199111052019031016

Anggota 1



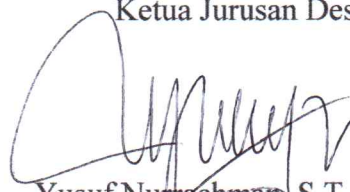
Hawa Asma Ul Husna S.Pd. M.Hum.
NIP. 199110242019032027

Anggota 2



Deni Kuswoyo S.Kom. M.Kom.
NIP. 198803012019031011

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



Yusuf Nurrachman, S.T., M.M.S.I.
NIP. 197711132010121001

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Sistem Edukasi Pengelolaan Sampah Plastik Berbasis Laravel Menggunakan Metode Agile Scrum
Penulis : Raden Sweta Latu Abiyyu
NIM : 2290343091
Program Studi : D4 – Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 10 Juni 2026.

Pembimbing 1



Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198803012019031011

Pembimbing 2



Nur Rahmansyah, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198405092019031011

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia



Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198803012019031011

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Raden Sweta Latu Abiyyu
NIM : 2290343091
Program Studi : D4 – Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2026

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
Pengembangan Sistem Edukasi Pengelolaan Sampah Plastik Berbasis Laravel
Menggunakan Metode Agile Scrum
**adalah original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari
plagiarisme.**

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini,
saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan
sebenarnya.

Jakarta, 11 Juni 2026

Yang menyatakan,



Raden Sweta Latu Abiyyu

NIM. 2290343091

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raden Sweta Latu Abiyyu
NIM : 2290343091
Program Studi : D4 – Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2026

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: Pengembangan Sistem Edukasi Pengelolaan Sampah Plastik Berbasis Laravel Menggunakan Metode Agile Scrum.

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 11 Juni 2026

Yang menyatakan,



Raden Sweta Latu Abiyyu
NIM. 2290343091

ABSTRACT

This study aims to develop a Laravel-based plastic waste management educational website for the Ukhtina Community to address the low awareness of household waste separation. The system was developed using the Agile Scrum method, which is adaptive throughout sprint cycles. A mixed-method approach was employed to evaluate the system's functionality and effectiveness. Functional testing via Blackbox Testing showed 100% compliant results with no bugs. Effectiveness testing using a quasi-experimental method with a one-group pretest-posttest design demonstrated an increase in materials comprehension. Meanwhile, the User Acceptance Test (UAT) indicated that the EkoOlah website is highly feasible and well-accepted by users.

Keywords: Educational Website, Laravel, Agile Scrum, UAT, N-Gain, Ukhtina Community.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *website* edukasi pengelolaan sampah plastik berbasis Laravel bagi Komunitas Ukhtina guna mengatasi rendahnya kesadaran pemilahan sampah rumah tangga. Sistem dikembangkan menggunakan metode *Agile Scrum* yang bersifat adaptif melalui siklus *sprint*. Pendekatan *mixed-method* digunakan untuk mengevaluasi fungsionalitas dan efektivitas sistem. Pengujian fungsionalitas melalui *Blackbox Testing* menunjukkan hasil 100% sesuai tanpa *bug*. Pengujian efektivitas menggunakan metode *quasi experiment* dengan desain *one group pretest-posttest* yang menunjukkan peningkatan pemahaman materi. Sementara itu, uji *User Acceptance Test* (UAT) mengindikasikan bahwa *website* EkOlah sangat layak dan diterima dengan baik oleh pengguna.

Kata Kunci: *Website* Edukasi, Laravel, *Agile Scrum*, *UAT*, *N-Gain*, Komunitas Ukhtina.

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai pengembang sistem yang telah merancang dan membangun produk *website* edukasi pengelolaan sampah plastik bernama EkOlah. Berdasarkan karya produk multimedia tersebut, penulis menyusun laporan Tugas Akhir berjudul "Pengembangan Sistem Edukasi Pengelolaan Sampah Plastik Berbasis Laravel Menggunakan Metode Agile Scrum".

Laporan TA ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Dwi Riyono ST. M. Ak, Ph.D., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Mawan Nugraha S.Si M. Acc. Ph.D., Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Yusuf Nurrachman, S.T., M.M.S.I. Ketua Jurusan Desain
4. Dr. Yudha Pradana, S.Pd., M.Pd., Sekretaris Jurusan Desain
5. Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom. Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia dan Pembimbing I
6. Sari Setyaning Tyas, M.Ti., Sekretaris Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia
7. Nur Rahmansyah, S.Kom., M.Kom, Pembimbing II Tugas Akhir
8. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.
9. Komunitas Ukhtina
10. Rayhan Safar Putra Dwiliano, Validator Ahli Sistem
11. Titin, Validator Ahli Materi
12. Keluarga dan Teman-Teman yang telah mendukung

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk tugas akhir ini.

Jakarta, 24 Juni 2026

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Raden Sweta Latu Abiyyu', with a long horizontal stroke extending to the right.

Raden Sweta Latu Abiyyu

NIM. 2290343091

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	14
A. Latar Belakang.....	14
B. Identifikasi Masalah	17
C. Batasan Masalah	18
D. Rumusan Masalah.....	18
E. Tujuan Kajian	19
F. Manfaat Kajian	19
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	21
A. Landasan Teori	21
1. Sistem Edukasi	21
2. <i>Website</i>	22
3. Teknologi Pengembangan <i>Website</i>	23
4. Sampah Plastik	27
5. Metode <i>Agile Scrum</i>	31
6. Pengujian Sistem.....	33
B. Hasil Penelitian yang Relevan	36
BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Jenis Kajian.....	38
B. Subjek Kajian	38
C. Cara Pengumpulan Data dan Informasi	40
1. Observasi.....	40
2. Wawancara	41
3. Kuesioner	41
4. Studi Pustaka.....	42

D. Analisis Data.....	42
1. Analisis Kebutuhan	43
2. <i>Black Box Testing</i>	43
3. <i>User Acceptance Test</i>	44
4. <i>Pre-Exeprimental Design</i>	45
E. Tahapan Perancangan Sistem	46
1. Kebutuhan Pengembangan Sistem	48
2. <i>Product Backlog</i>	50
3. <i>Sprint Planning</i>	51
4. Perancangan Antarmuka	51
5. Perancangan <i>Database</i>	53
BAB IV HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN	54
A. Hasil Kajian	54
1. <i>Sprint</i>	54
2. <i>Daily Scrum</i>	69
3. <i>Sprint Review</i>	70
4. Pengujian Sistem.....	70
BAB V PENUTUP	76
A. Kesimpulan	76
B. Implikasi	76
C. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA.....	79
LAMPIRAN.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Penelitian yang Relevan	36
Tabel 2. Kriteria Interpretasi Kelayakan (Aliyah et al., 2024).....	45
Tabel 3. Kriteria Kategori Normalized Gain (N-Gain) (Wiyono et al., 2022).....	46
Tabel 4. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras	48
Tabel 5. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak	48
Tabel 6. <i>Product Backlog</i>	50
Tabel 7. <i>Sprint Planning</i>	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Komunitas Uktina	39
Gambar 2. Tahapan Agile Scrum.....	46
Gambar 3. <i>Flowchart</i> Pengujian dan Evaluasi.....	47
Gambar 4. Visual Studio Code 1	49
Gambar 5. Visual Studio Code 2	49
Gambar 6. <i>Wireframe Hero Section</i>	52
Gambar 7. <i>Database</i> EkOlah	53
Gambar 8. Halaman Beranda	55
Gambar 9. Code Halaman Beranda.....	55
Gambar 10. Halaman EkoBot	56
Gambar 11. Kode Halaman EkoBot.....	56
Gambar 12. Halaman Daftar	56
Gambar 13. Halaman Masuk	57
Gambar 14. Halaman Lupa Kata Sandi.....	57
Gambar 15. Kode Halaman Masuk.....	58
Gambar 16. Halaman EkoSetor	58
Gambar 17. <i>Form Upload</i> Setoran.....	59
Gambar 18. Kode <i>EkoSetor</i>	60
Gambar 19. Halaman <i>Dashboard Admin</i>	60
Gambar 20. Kode Halaman <i>Dashboard Admin</i>	61
Gambar 21. Halaman Kelola Setoran.....	62
Gambar 22. Kode Halaman Kelola Setoran.....	62
Gambar 23. Halaman Data Pengguna	63
Gambar 24. Riwayat Setoran Pengguna.....	63
Gambar 25. Kode Riwayat Setoran Pengguna.....	64
Gambar 26. Halaman Kelola Berita	64
Gambar 27. Kode Halaman Kelola Berita	65
Gambar 28. Validasi Materi.....	65
Gambar 29. Pencegahan Kecurangan	68
Gambar 30. Kode Pencegahan Kecurangan.....	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Penulis	83
Lampiran 2. Lembar Bimbingan Pembimbing I	84
Lampiran 3. Lembar Bimbingan Pembimbing II	85
Lampiran 4. Dokumentasi Uji Proposal	86
Lampiran 5. Transkrip Wawancara Latar Belakang	87
Lampiran 6. Transkrip Wawancara Evaluasi	88
Lampiran 7. Tabel <i>Black Box Testing</i>	89
Lampiran 8. Tabel Pertanyaan <i>Pra Experimental Design</i>	92
Lampiran 9. Tabel Hasil <i>Pre-Test</i>	94
Lampiran 10. Tabel Hasil <i>Post-Test</i>	95
Lampiran 11. Pertanyaan UAT	96
Lampiran 12. Tabel Hasil UAT	97
Lampiran 13. Dokumentasi Foto	98
Lampiran 14. Dokumentasi Pengerjaan	99