

Pengembangan E-Modul Pengolahan Sampah Untuk Mewujudkan

Sekolah Bebas Sampah Di SMP N 24 Padang

Skripsi

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh

Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh:

Rizka Desrina

NPM 2110013231016



Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Bung Hatta

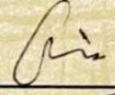
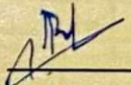
Padang

2025

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Telah dilaksanakan ujian skripsi pada hari **Jumat** tanggal **Dua Puluh Satu** bulan **Februari** tahun **Dua Ribu Dua Puluh Lima** bagi:

Nama : Rizka Desrina
NMP : 2110013231016
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan E-Modul Pengolahan Sampah
Untuk Mewujudkan Sekolah Bebas Sampah
di SMPN 24 Padang

	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Karmila Suryani, M.Kom	(Ketua)	1. 
2.	Ade Fitri Rahmadani, S.Pd., M.Pd.T	(Anggota)	2. 
3.	Rini Widyastuti, S.Kom., M.Kom	(Anggota)	3. 

Dinyatakan "Lulus" Ujian Tanggal 21 Februari 2025

Mengetahui,

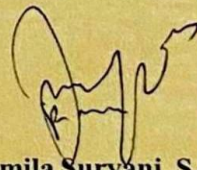
Dekan FKIP

Ketua Program Studi PTIK



Dr. Yetty Morelent, M.Hum

NIDN.0010046308



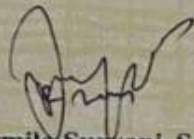
Dr. Karmila Suryani, S.Kom., M.Kom

NIDN.1028048201

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : Rizka Desrina
NMP : 2110013231016
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan E-Modul Pengolahan Sampah
Untuk Mewujudkan Sekolah Bebas Sampah di SMPN 24
Padang

Disetujui Oleh:
Pembimbing



Dr. Karmila Suryani, S.Kom., M.Kom

NIDN. 1028048201

Mengetahui,

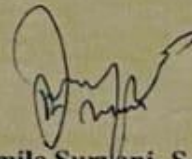
Dekan FKIP

Ketua Program Studi PTIK



Dr. Yetty Morelent, M.Hum

NIDN.0010046308



Dr. Karmila Suryani, S.Kom., M.Kom

NIDN.1028048201

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Rizka Desrina

NPM : 2110013231016

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan :

1. Sesungguhnya skripsi yang saya susun ini merupakan hasil karya tulisan saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam skripsi ini yang saya peroleh dari hasil karya tulis orang lain, telah saya tuliskan sumbernya dengan jelas sesuai dengan kaedah penulisan ilmiah.
2. Jika dalam pembuatan skripsi ternyata terbukti dibuatkan orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik, berupa pembatalan skripsi dan mengulang penelitian serta mengajukan judul baru.

Dengan demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa paksaan dari pihak manapun.

Padang, 19 Maret 2025

Yang menyatakan,



Rizka Desrina

NPM.2110013231016

ABSTRAK

Rizka Desrina, 2024.

**Pengembangan E-Modul Pengolahan Sampah
Untuk Mewujudkan Sekolah Bebas Sampah Di
SMPN 24 Padang.**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-modul pengolahan sampah sebagai media pembelajaran guna mewujudkan sekolah bebas sampah di SMPN 24 Padang. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). E-modul berisi materi mengenai jenis-jenis sampah, teknik pengolahan sampah organik dan anorganik, serta penerapan konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) di lingkungan sekolah. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan sebuah E-Modul menggunakan Flip Pdf Profesional yang dinyatakan sangat valid oleh validator ahli media dan ahli materi dengan persentase 93,4% dinyatakan sangat valid, dan dinyatakan sangat praktis oleh peserta didik dengan persentase 89,76%. Uji coba pada siswa menunjukkan e-modul ini sangat praktis dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai pengelolaan sampah dan menumbuhkan kesadaran untuk menjaga kebersihan lingkungan sekolah. Dengan adanya e-modul ini, diharapkan dapat menumbuhkan budaya peduli lingkungan dan mendukung program sekolah bebas sampah di SMPN 24 Padang.

Kata kunci: E-Modul, Pengolahan Sampah, Sekolah Bebas Sampah, Pembelajaran, lingkungan.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil ‘alamin rasa syukur peneliti ucapkan atas besarnya rahmat dan karunia yang Allah SWT berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul "**Pengembangan E-Modul Pengolahan Sampah untuk Mewujudkan Sekolah Bebas Sampah di SMPN 24 Padang**". Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bung Hatta.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti banyak mendapatkan bimbingan, bantuan, petunjuk, nasehat dan semangat dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih dengan setulus-tulusnya kepada:

1. Ibu Dr. Karmila Suryani S.Kom., M. Kom., selaku dosen pembimbing dan ketua prodi Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer yang telah memberikan nasehat dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
2. Ibu Ade Fitri Rahmadani., S.Pd., M.Pd.T., selaku dosen penguji I dan Ibu Rini Widyastuti, S.Kom., M.Kom., selaku dosen penguji II sekaligus dosen PA yang telah memberikan saran dan masukan pada penulisan skripsi ini.
3. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer yang telah memberikan ilmu kepada peneliti.
4. Ayah (Alm), Ibu dan Keluarga Besar yang telah memberikan doa dan motivasi terbesar peneliti menyelesaikan skripsi ini.
5. Sahabat peneliti yang selalu memotivasi serta membantu dalam menyelesaikan

skripsi ini.

6. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2021 mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer FKIP Universitas Bung Hatta.
7. Semua pihak yang telah membantu peneliti yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga segala bimbingan, bantuan, dan nasehat yang telah diberikan kepada peneliti menjadi amal ibadah dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah ilmu bagi para pembacanya. Akhir kata peneliti ucapkan terimakasih.



Padang, Maret 2025

Rizka Desrina

DAFTAR ISI

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Kajian Pustaka.....	8
1. Media Pembelajaran.....	9
2. E-Modul	14
3. Sampah.....	21
4. Pengolahan Sampah	24

5. Sekolah Bebas Sampah	25
6. Flip PDF Profesional.....	26
B. Penelitian Relevan.....	26
C. Kerangka Berpikir.....	28
BAB III METODE PENGEMBANGAN.....	30
A. Model Pengembangan	30
B. Prosedur Pengembangan	30
C. Uji Coba Produk.....	35
D. Teknik Analisis Data.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Penyajian Data Uji Coba	42
B. Revisi Produk	59
C. Pembahasan	61
BAB V PENUTUP	65
A. Kesimpulan.....	65
B. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN	74

DAFTAR GAMBAR

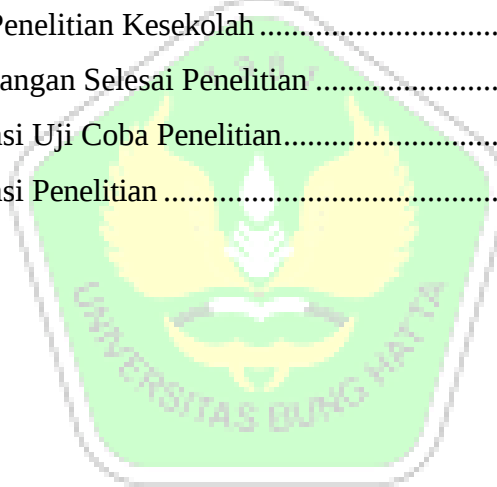
Gambar 1. Kerangka Berpikir	29
Gambar 2. Prosedur Pengembangan	30
Gambar 3. Halaman Cover E-Modul	42
Gambar 4. Halaman Kata Pengantar	44
Gambar 5. Halaman Petunjuk Penggunaan	45
Gambar 6. Halaman Modul Ajar	46
Gambar 7. Halaman Daftar Isi	46
Gambar 8. Halaman Materi	47
Gambar 9. Halaman Aktivitas Materi	50
Gambar 10. Halaman Video Materi	50
Gambar 11. Halaman Quiz	51
Gambar 12. Tampilan Jawaban Quiz	52
Gambar 13. Tampilan Hasil Skor	52
Gambar 14. Halaman Daftar Pustaka	53
Gambar 15. Halaman Glosarium	53
Gambar 16. Halaman Biografi Peneliti	54
Gambar 17. Diagram Perbandingan Hasil Uji Validitas Media dan Materi	61
Gambar 18. Diagram Uji Praktikalitas	62

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Relevan	26
Tabel 2. Storyboard E-Modul	32
Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Pedoman Wawancara.....	36
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	37
Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media	37
Tabel 6. Kisi-kisi Lembar Praktikalitas	38
Tabel 7. Kriteria Nilai Uji Validitas	39
Tabel 8. Uji Validitas Item Tes	39
Tabel 9. Kategori Reliabilitas	40
Tabel 10. Pedoman Skor Nilai Praktikalitas	41
Tabel 11. Kriteria Nilai Praktikalitas.....	41
Tabel 12. Hasil Uji Validasi Media	55
Tabel 13. Hasil Validasi Materi.....	56
Tabel 14. Hasil Validitas Item Tes	57
Tabel 15. Hasil Uji Reliabilitas	58
Tabel 16. Hasil Uji Praktikalitas.....	59
Tabel 17. Revisi Produk	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pedoman Wawancara	73
Lampiran 2. Angket Uji Validitas Materi	75
Lampiran 3. Angket Uji Validitas Media.....	78
Lampiran 4. Angket Uji Coba Validitas Responden.....	84
Lampiran 5. R-Tabel.....	88
Lampiran 6. Hasil Uji Validitas Item Tes Uji Reliabilitas	89
Lampiran 7. Angket Uji Validitas Responden	92
Lampiran 8. Hasil Uji Praktikalitas	96
Lampiran 9. Surat Permohonan Izin Penelitian	97
Lampiran 10. Surat Izin Penelitian Kesekolah	98
Lampiran 11. Surat Keterangan Selesai Penelitian	99
Lampiran 12. Dokumentasi Uji Coba Penelitian.....	100
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian	101



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah proses pembelajaran seumur hidup. Pendidikan abad ke-21 saat sekarang dirancang untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan krisis sosial, ekonomi, dan lingkungan hidup di era industri yang mewujudkan pembangunan berkelanjutan. *Education for Sustainable Development* (ESD) merupakan program yang diciptakan untuk permasalahan saat sekarang dan masa depan. Tiga landasan konsep ESD adalah keberlanjutan ekologi, kemajuan ekonomi, dan aspek sosiokultural masyarakat. Ketiga pilar tersebut merupakan aspek sentral yang muncul dari permasalahan kemanusiaan global. Salah satu permasalahan kemanusiaan global tersebut yaitu pengolahan sampah. (Ruswendi et al., 2024).

Saat ini sekolah masih menginginkan kembali untuk membangun pelaksanaan pengolahan sampah agar masih tetap dikenal menjadi sekolah adywiata. Salah satu upaya yang akan dilakukan adalah mengambil tema pengolahan sampah pada Proyek Pengenalan Profil Pelajar Pancasila (P5). Namun, sekolah belum mempunyai media pembelajaran yang akan di paparkan ke peserta didik, untuk itu peneliti mengajukan membuat E-Modul pengolahan sampah yang dapat digunakan oleh guru untuk melaksanakan Proyek Pengenalan Profil Pelajar Pancasila (P5).

Dalam program ini, guru membuat proyek untuk dikerjakan oleh siswa. Harapan melalui kegiatan proyek, yaitu (1) meningkatkan kesadaran siswa terhadap keberadaan sampah di lingkungan sekolah, (2) menjadikan lingkungan sekolah lebih bersih, asri dan nyaman, (3) meningkatkan pengalaman siswa dalam pengelolaan sampah dan (4) Mendorong siswa untuk menerapkan profil siswa pancasila dengan menyumbangkan berbagai pengalaman dari komponen sekolah, keluarga, dan masyarakat serta memberikan perwujudan pembelajaran mandiri sampah di sekolah (Kholifah, 2024).

Kurangnya kesadaran mengenai pemilahan dan pengelolaan sampah mengakibatkan sampah menumpuk dan akhirnya berakhir di tempat pembuangan sampah. Hal tersebut menjadi salah satu tantangan terbesar dalam mengkomunikasikan kepada sekolah tentang pentingnya memanfaatkan lingkungan, seperti mendaur ulang sampah. Informasi yang di dapat dari bapak Wakil Kurikulum bahwa jumlah peserta didik laki-laki 352 dan perempuan 423 orang jadi total siswa dari kelas VII-IX seluruhnya 775 orang. Dengan begitu semakin banyaknya jumlah warga sekolah maka jumlah sampah akan terus meningkat. Sampah yang biasanya dihasilkan di sekolah berupa organik dan anorganik tapi yang paling dominan dihasilkan yaitu sampah anorganik ,khususnya sampah plastik sehingga hal tersebut sangat mengkhawatirkan.

Sampah merupakan sisa kegiatan manusia berupa barang dan benda

yang dibuang dan tidak digunakan lagi. Pengolahan sampah dapat dilaksanakan sebagai upaya mengatasi permasalahan lingkungan hidup di sekolah menengah. Langkah pertama dalam pengolahan sampah di SMP adalah pemilahan sampah. Pemilahan sampah adalah proses mengelompokkan sampah. Peserta didik belajar mengenal berbagai jenis sampah dan berlatih memilah sampah berdasarkan jenisnya. Di lingkungan sekolah sendiri, sampah terbagi menjadi tiga jenis yaitu sampah makanan (organik), plastik anorganik, dan kertas anorganik (Ruswendi et al., 2024).

Hilangnya kesadaran masyarakat sekolah belum memahami betul perbedaan sampah organik dan anorganik serta cara memilah dan memanfaatkannya sebagai bentuk penerapan 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Namun komunitas sekolah kurang peka terhadap permasalahan sampah karena pihak sekolah tidak menggalakkan keberadaan tempat sampah organik dan anorganik serta tidak mengeluarkan pernyataan apapun mengenai pemanfaatan sampah untuk daur ulang (Ruswendi et al., 2024).

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di SMP Negeri 24 Padang dengan Ibu Melda, S.Pd dan Bapak Andrius, S.Pd selaku Wakil Kesiswaan bahwa sekolah mendapat adywiata pada pengolahan sampah. Sekolah adywiata merupakan sekolah yang berwawasan lingkungan dan melaksanakan program untuk meningkatkan kesadaran lingkungan dalam komunitas sekolah. Namun, sekarang pelaksanaan pengolahan sampah di sekolah tersebut sebelum adanya Covid-19 masih berjalan dengan baik

namun semenjak adanya covid-19 pengolahan sampah sudah tidak berjalan lagi dengan baik. Ditambah dengan tidak adanya lagi pengelola bank sampah serta kurangnya SDM dan kesadaran akan pentingnya mengelola sampah khususnya disekolah tersebut.

Untuk itu peneliti membuat media pembelajaran berbentuk modul yang berbasis elektronik yang dapat digunakan peserta didik sebagai medianya dikarenakan disekolah tersebut belum memiliki modul tentang pengolahan sampah. E-Modul merupakan suatu bentuk inisiatif yang bertujuan untuk memperluas pengetahuan peserta didik dalam proses pembelajaran aktif dengan mengutamakan mereka. E-Modul pembuatan Ecobrick merupakan salah satu modul yang dapat digunakan di sekolah.

E-Modul memiliki keunggulan unik dibandingkan modul cetak . Artinya, dapat memotivasi peserta didik untuk mencari tahu apa yang belum mereka selesaikan atau apa yang sudah mereka selesaikan melalui penilaian. Selain itu, modul elektronik dapat diatur berdasarkan tingkat akademik, menjadikannya lebih interaktif dan dinamis dibandingkan modul cetak statis. E-Modul juga dapat disimpan di perangkat elektronik peserta didik seperti telepon genggam atau smartphone , sehingga dapat diakses dengan mudah tanpa koneksi internet (Prihatiningsih, 2024).

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas maka dilakukan penelitian yang berjudul, **“Pengembangan E-Modul Pengolahan Sampah Untuk Mewujudkan Sekolah Bebas Sampah di SMP N 24 Padang”**.

B. Identifikasi Masalah

1. Media Pelaksanaan kegiatan P5 dengan tema Gaya Hidup Berkelanjutan di SMP Negeri 24 Padang yang belum terlaksana dan tidak adanya E-Modul yang dapat digunakan sebagai panduan untuk peserta didik dalam melakukan proyek pembelajaran.
2. Pengolahan sampah yang ada di SMP Negeri 24 Padang tidak berjalan dengan baik sehingga lingkungan menjadi tidak nyaman.
3. Kurangnya SDM dalam pengolahan sampah mengakibatkan pengolahan sampah vakum sampai sekarang.
4. Masih kurangnya pemahaman peserta didik terhadap pengolahan sampah yang dapat didaur ulang.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka materi yang dipilih untuk penelitian adalah materi untuk kegiatan P5 yaitu ecobrick untuk siswa kelas VII yang berbentuk e-modul android.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian yaitu bagaimana pengembangan E-Modul pengolahan sampah untuk mewujudkan sekolah bebas sampah di SMP Negeri 24 Padang yang valid dan praktis?.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian yaitu

Tujuan penelitian adalah menghasilkan sebuah E-Modul pengolahan sampah untuk mewujudkan sekolah bebas sampah di SMP Negeri 24 Padang yang valid dan praktis.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Bagi Peserta Didik
 - a. Dapat memanfaatkan E-Modul untuk mempermudah peserta didik dalam proses pembelajaran P5.
 - b. Dapat memotivasi peserta didik terhadap pentingnya pengolahan sampah disekolah, sehingga dapat meningkatkan pemahaman terhadap sampah.
 - c. Dapat mengembangkan kemampuan peserta didik dalam menciptakan hasil karya dari pengolahan sampah.
2. Bagi Pendidik
 - a. Mempermudah guru dalam proses memberikan pembelajaran P5.
 - b. Meningkatkan keterampilan guru dalam penggunaan berbagai model pembelajaran dalam proses belajar P5.
 - c. Sebagai pedoman dalam meningkatkan pemahaman peserta didik pada pembelajaran P5.
3. Sekolah
 - a. Menciptakan lingkungan yang sehat dari pengolahan sampah yang baik bagi peserta didik dan guru.

- b. E-Modul pengolahan sampah memberikan alternatif media pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik dan mendukung proses belajarnya.
 - c. Sebagai sarana dan prasana pendidikan dengan pengolahan sampah dapat belajar tentang pentingnya pengolahan sampah, pemilahan jenis sampah dan mendaur ulang sampah.
4. Bagi Peneliti
- a. Dapat memanfaatkan E-Modul untuk mempermudah peserta didik dalam proses pembelajaran P5.
 - b. Menambah wawasan ilmu pengetahuan dan pengalaman mengenal cara belajar yang dapat menjadikan peserta didik lebih baik
 - c. Sebagai tambahan pengetahuan yang nantinya diterapkan disekolah.

