



PROTEKSI ISI LAPORAN AKHIR PENELITIAN FUNDAMENTAL - REGULER

Dilarang menyalin, menyimpan, memperbanyak sebagian atau seluruh isi proposal ini dalam bentuk apapun kecuali oleh pengusul dan pengelola administrasi pengabdian kepada masyarakat

LAPORAN AKHIR 2024

Rencana Pelaksanaan Penelitian Fundamental - Reguler: tahun 2024 s.d. tahun 2024

1. JUDUL PENELITIAN

Rekamodel Sirkular Ekonomi melalui Pengolahan dan Pengelolaan Sampah berbasis Digital di Perguruan Tinggi

Bidang Fokus	Tema	Topik (jika ada)	Prioritas Riset
Sosial Humaniora, Pendidikan, Seni, Dan Budaya	Pendidikan	Teknologi pendidikan dan pembelajaran	Digital Economy

Rumpun Ilmu Level 1	Rumpun Ilmu Level 2	Rumpun Ilmu Level 3
ILMU PENDIDIKAN	ILMU PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN	Pend. Teknologi dan Kejuruan

Skema Penelitian	Strata (Dasar/Terapan/ Pengembangan)	Nilai SBK	Target Akhir TKT	Lama Kegiatan
Penelitian Fundamental - Reguler	Riset Dasar	150.000.000	3	1 Tahun

2. IDENTITAS PENGUSUL

Nama, Peran	Jenis	Program Studi/Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta
KARMILA SURYANI 1028048201 Ketua Pengusul Universitas Bung Hatta	Dosen	Pendidikan Teknik Informatika & Komputer	<input checked="" type="checkbox"/> Mengkoordinir Pelaksanaan penelitian <input checked="" type="checkbox"/> Menyusun proposal <input checked="" type="checkbox"/> Mengusulkan proposal ke BIMA <input checked="" type="checkbox"/> Menyusun instrumen penelitian <input checked="" type="checkbox"/> Melaksanakan proses pengumpulan data <input checked="" type="checkbox"/> Menganalisis kebutuhan awal Rekamodel sirkular ekonomi melalui pengolahan dan pengelolaan sampah. <input checked="" type="checkbox"/> Menyusun artikel publikasi ilmiah <input checked="" type="checkbox"/> Melaksanakan Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Membuat buku monograf <input checked="" type="checkbox"/> Menulis laporan penelitian	6023723
POPI FAUZIATI 1005027501 Anggota Universitas Bung Hatta	Dosen	Akuntansi	<input checked="" type="checkbox"/> Menyusun proposal <input checked="" type="checkbox"/> Membuat Instrumen <input checked="" type="checkbox"/> Mengumpulkan data <input checked="" type="checkbox"/> Menganalisis data <input checked="" type="checkbox"/> Menulis laporan <input checked="" type="checkbox"/> Menyusun artikel publikasi ilmiah	6001848
INNA KHOLIDASARI 1012117401 Anggota Universitas Bung Hatta	Dosen	Teknik Industri	<input checked="" type="checkbox"/> Menyusun proposal <input checked="" type="checkbox"/> Membuat instrument <input checked="" type="checkbox"/> Mengumpulkan data <input checked="" type="checkbox"/> Mengolah dan menganalisis data <input checked="" type="checkbox"/> Membuat draf buku monograf	6021675

Nama, Peran	Jenis	Program Studi/Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta
			<input checked="" type="checkbox"/> Menyusun laporan <input checked="" type="checkbox"/> Menyusun artikel ilmiah	
Rizka Desrina 2110013231016 Mahasiswa Universitas Bung Hatta	Mahasiswa	Pendidikan Teknik Informatika & Komputer	Membantu dalam mengumpulkan data, mengolah data serta pelaksanaan kegiatan penelitian	-
Fian Tika Tri Wahida 2010011311016 Mahasiswa Universitas Bung Hatta	Mahasiswa	Akuntansi	Membantu dalam mengumpulkan data, mengolah data serta melaksanakan kegiatan penelitian	-

3. MITRA KERJASAMA PENELITIAN (Jika Ada)

Pelaksanaan penelitian dapat melibatkan mitra kerjasama yaitu mitra kerjasama dalam melaksanakan penelitian, mitra sebagai calon pengguna hasil penelitian, atau mitra investor

Mitra	Nama Mitra	Dana

4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

Luaran Wajib

Tahun Luaran	Kategori Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian	Keterangan
1	Artikel di Jurnal	Artikel di Jurnal Bereputasi Internasional	Accepted/Published	jurnal Cakrawala Pendidikan, https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100888509&tip=sid&clean=0

5. ANGGARAN

Rencana Anggaran Biaya penelitian mengacu pada PMK dan buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat yang berlaku.

Total RAB 1 Tahun Rp135.560.000,00

Tahun 1 Total Rp135.560.000,00

Kelompok	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Pengumpulan Data	Uang Harian	Tim survei lokasi	OH	5	85.000	425.000
Pengumpulan Data	Uang Harian	Peserta kegiatan small Group	OH	105	85.000	8.925.000
Pengumpulan Data	Transport	Transportasi Wawancara	OK (kali)	15	150.000	2.250.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Snack kegiatan one to one evaluasi	OH	55	14.000	770.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Makan siang kegiatan field test evaluasi	OH	125	36.000	4.500.000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Peneliti	Hr Pembantu peneliti	OJ	60	25.000	1.500.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Uang harian rapat di luar kantor	Rapat penyusunan artikel, buku model, buku panduan, buku monograf dan laporan akhir	OH	50	85.000	4.250.000
Bahan	ATK	ATK one to one evaluasi	Paket	1	500.000	500.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Makan siang kegiatan one to one evaluasi	OH	50	36.000	1.800.000
Analisis Data	Uang Harian	Rapat analisis data penelitian	OH	25	85.000	2.125.000
Pengumpulan Data	Transport	Rapat diluar kantor	OK (kali)	25	150.000	3.750.000

Kelompok	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Pengumpulan Data	Uang Harian	Peserta Field Test dan tim	OH	125	85.000	10.625.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya pembuatan dokumen uji produk	Pembuatat Diktat/buku model sirkular ekonomi.	Paket	1	4.000.000	4.000.000
Analisis Data	HR Pengolah Data	Honor pengolah data small group evaluation	P (penelitian)	2	1.500.000	3.000.000
Pengumpulan Data	Tiket	Pelaksanaan seminar internasional yogyakarta	OK (kali)	2	4.200.000	8.400.000
Analisis Data	Transport Lokal	Rapat analisis data penelitian	OK (kali)	25	150.000	3.750.000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Catridge Hitam	Unit	2	245.000	490.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya Publikasi artikel di Jurnal Bereputasi Nasional	Publikasi gi jurnal terakreditsi sinta 2 jurnal terakreditasi sinta 2, https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJSSB	Paket	1	2.500.000	2.500.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya konsumsi rapat	Makan siang rapat penyusunan artikel, buku model, buku panduan, buku monograf dan laporan akhir	OH	50	45.000	2.250.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya Publikasi artikel di Jurnal Bereputasi Interasional	Publikasi di jurnal Cakrawala Pendidikan, https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100888509&tip=sid&clean=0	Paket	1	10.000.000	10.000.000
Pengumpulan Data	Uang Harian	Peserta kegiatan one to one	OH	55	85.000	4.675.000
Pengumpulan Data	Transport	Tim pengujian Small Group	OK (kali)	5	150.000	750.000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Tinta Printer Warna	Unit	6	120.000	720.000
Analisis Data	HR Pengolah Data	Honor pengolah data filed test evaluation	P (penelitian)	3	1.540.000	4.620.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya Pendaftaran KI	Pendaftara HaKI Buku model, Buku panduan pengolahan sampah, buku panduan pengelolaan sampah, buku monograf	Paket	4	400.000	1.600.000
Sewa Peralatan	Kendaraan	Sewa kendaraan roda 4 untuk preliminary riset dan implementasi	OK (kali)	6	500.000	3.000.000
Pengumpulan Data	Uang Harian	Uang harian conference Medan	OH	6	370.000	2.220.000
Pengumpulan Data	Transport	Rapat diluar kantor	OK (kali)	25	150.000	3.750.000
Pengumpulan Data	Transport	Tim Pengujian Field Test	OK (kali)	5	150.000	750.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Snack rapat tim	OH	25	18.000	450.000

Kelompok	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya pembuatan dokumen uji produk	Pembuatat buku monograf	Paket	1	4.000.000	4.000.000
Pengumpulan Data	HR Petugas Survei	HR Petugas Survei	OH/OR	50	8.000	400.000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Catridge Warna	Unit	2	400.000	800.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya Publikasi artikel di Jurnal Bereputasi Nasional	Biaya conference	Paket	1	1.500.000	1.500.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Snack kegiatan small group evaluasi	OH	105	14.000	1.470.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya pembuatan dokumen uji produk	Pembuatat Diktat/buku panduan pengolahan sampah.	Paket	1	4.000.000	4.000.000
Pengumpulan Data	Penginapan	Penginapan saat conference Medan	OH	3	699.000	2.097.000
Pengumpulan Data	Transport	Pengambilan uji one to one	OK (kali)	5	150.000	750.000
Analisis Data	Honorarium narasumber	Pakar FGD	OJ	2	900.000	1.800.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Makan siang kegiatan small group evaluasi	OH	105	36.000	3.780.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya pembuatan dokumen uji produk	Pembuatat Diktat/buku panduan pengelolaan sampah.	Paket	1	4.000.000	4.000.000
Pengumpulan Data	Transport	Transportasi lokal conference Medan	OK (kali)	6	300.000	1.800.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Makan siang Rapat tim	OH	50	45.000	2.250.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Snack kegiatan field test evaluasi	OH	125	14.000	1.750.000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	tinta printer hitam	Unit	5	95.000	475.000
Pengumpulan Data	Uang Harian	Peserta FGD	OH	20	85.000	1.700.000
Bahan	ATK	ATK Small Group evaluasi	Paket	1	530.000	530.000
Bahan	ATK	ATK field test	Paket	1	583.000	583.000
Bahan	ATK	ATK penyusunan buku model, buku panduan pengolahan sampah, dan buku panduan pengelolaan sampah	Paket	1	700.000	700.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Makan Siang peserta FGD	OH	20	45.000	900.000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Snack kegiatan FGD	OH	20	14.000	280.000
Pengumpulan Data	Transport	Tim pelaksana FGD	OK (kali)	5	150.000	750.000
Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib	Biaya konsumsi rapat	Snack rapat penyusunan artikel, buku model, buku panduan, buku monograf dan laporan akhir	OH	50	18.000	900.000

*. KEMAJUAN PENELITIAN

A. RINGKASAN

Sampah merupakan persoalan global, termasuk dalam salah satu tujuan Sustainable Development Goals-SDGs) poin ke 12, tentang: "Konsumsi dan Produksi yang Bertanggungjawab". Setiap hari jumlah sampah yang dihasilkan oleh masyarakat semakin lama semakin meningkat, sehingga terjadi penumpukan sampah. Hal ini akan menyebabkan kerusakan lingkungan seperti pencemaran air, tanah dan udara. Regulasi dalam pengolahan dan pengelolaan sampah di kalangan masyarakat sangat diperlukan agar sumber sampah dapat diminimalisir. Faktanya, belum ada regulasi yang dapat diterapkan khususnya bagi masyarakat akademik di Perguruan Tinggi. Oleh karena itu urgensi dari penelitian adalah perlunya sebuah kebijakan dalam pengolahan dan pengelolaan sampah sehingga menjadi sebuah model sirkular ekonomi yang berdampak pada penambahan pendapatan dan menjadikan lingkungan Perguruan Tinggi zero sampah. Selain itu akan mengurangi biaya untuk membuka lahan baru Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah.

Tujuan penelitian yaitu menghasilkan sebuah model sirkular ekonomi melalui pengolahan dan pengelolaan sampah berbasis digital di Perguruan Tinggi. Metode penelitian yang digunakan dalam menghasilkan model sirkular ekonomi adalah Plom dengan phase; 1) ary riset, 1) prototype phase dan 3) assesment phase. Luaran penelitian yang dihasilkan adalah sebuah Model Sirkular Ekonomi melalui Pengelolaan dan Pengolahan Sampah, buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik serta Buku Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah Proklamator yang saat ini sedang proses penerbitan ISBN serta kebijakan mengenai penerapan model di Perguruan Tinggi yang dituangkan dalam bentuk SOP yaitu 1) SOP Pendaftaran Nasabah Bank Sampah, 2) SOP Pemilahan Sampah, 3) SOP Penimbangan Sampah, 4) SOP Transaksi Bank Sampah, 5) SOP Pengolahan Sampah Organik dan 6) SOP Pengolahan Sampah Anorganik.

Selain itu Luaran penelitian diterbitkan pada jurnal internasional bereputasi terindeks scopus Q3 dengan SJR 0,18, pada jurnal International of Religion, [https:// www.scimagojr.com/journalsearch.php? q=21101158583&tip=sid&clean=0#google_vignette](https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21101158583&tip=sid&clean=0#google_vignette) dengan link artikel: <https://ijor.co.uk/ijor/submissions> dan jurnal terakreditasi sinta 2 yaitu Jurnal Pendidikan Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta dengan link jurnal : <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpv> dan link artikel : <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpv/author>

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk tahun berikutnya yaitu mengimplementasikan, mengevaluasi regulasi dan menghasilkan sebuah platform yang terintegrasi dalam pengelolaan dan pengolahan sampah serta membuat produk pengolahan sampah. Hal ini sangat penting dilakukan agar sirkular ekonomi di lingkungan kampus menjadi lebih meningkat dan Green Kampus lebih mudah dicapai. Penelitian lanjutan yang akan dilaksanakan yaitu ReKacipta Platform Green Kampus Terintegrasi untuk Mewujudkan Indonesia Bersih.

B. KATA KUNCI

Sirkular Ekonomi; Pengolahan; Pengelolaan; Sampah; Digitalisasi

Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan tidak dibatasi jumlah kata atau halaman namun disarankan ringkas mungkin. Dilarang menghapus/memodifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin.

C. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian meliputi data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

Tahapan penelitian yang telah dilaksanakan adalah:

I. Hasil Tahap Pendahuluan (*Preliminary Research*)

1) Analisis Kebutuhan

- a. Membuat Angket Persepsi masyarakat tentang sampah dan sirkular ekonomi.

Pada tahapan pendahuluan langkah pertama yang dilakukan adalah menganalisis kebutuhan terkait dengan model sirkular ekonomi melalui pengolahan dan pengelolaan sampah yang dihasilkan yaitu membuat angket persepsi masyarakat tentang sampah di lingkungan kampus. Angket penelitian dihasilkan melalui diskusi tim pada hari Kamis tanggal 6 Juni 2024 seperti Gambar 1.



Gambar 1. Diskusi Tim terkait Angket Persepsi Mahasiswa Tentang Sampah

Gambar 1 memperlihatkan bahwa semua tim peneliti mendiskusikan terkait angket persepsi masyarakat tentang sampah. Angket terdiri dari 23 item pernyataan yang meliputi pertanyaan tentang pengetahuan umum masyarakat kampus tentang sampah, jenis-jenis sampah, kesadaran dalam masalah sampah, tindakan dalam mengelola sampah, pemahaman tentang sirkular ekonomi, persepsi tentang sampah yang bernilai ekonomi dan kesediaan berpartisipasi dalam sirkular ekonomi. Hasil angket yang telah didiskusikan divalidasi oleh validator Bapak Arswendi dari Sikular Connect. Hasil angket yang sudah divalidasi oleh validator terlihat pada lampiran 1.

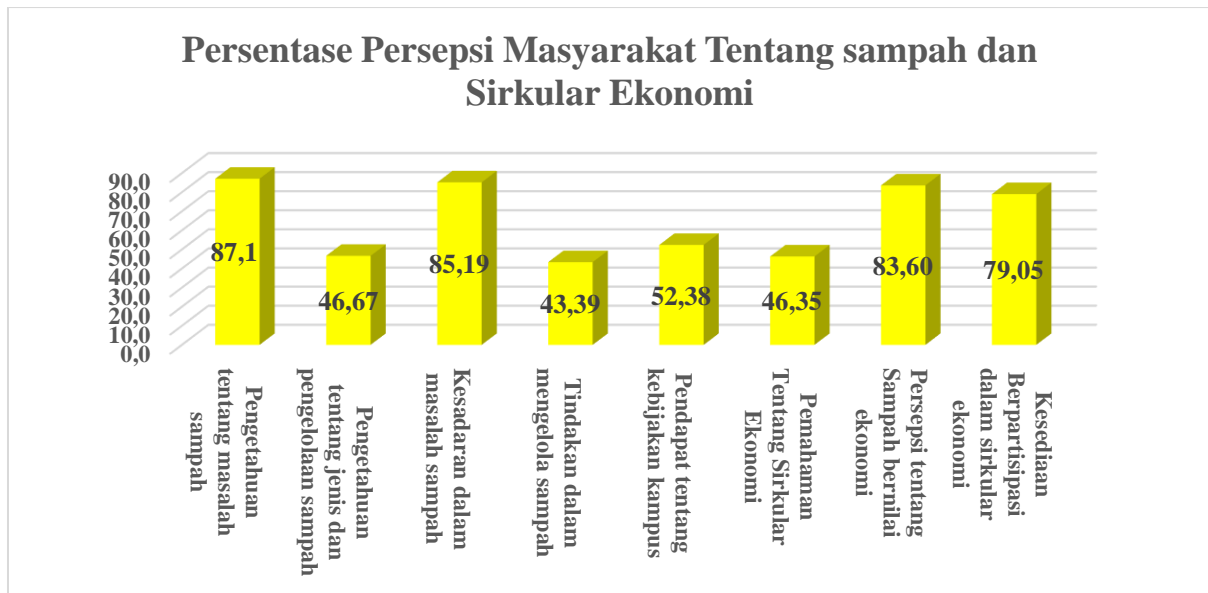
Setelah angket dinyatakan valid oleh validator maka angket analisis kebutuhan terkait persepsi masyarakat tentang sampah disebarkan ke mahasiswa, CS, dosen, dan tenaga kependidikan. Sebelum menganalisis data angket persepsi masyarakat tentang sampah dan sirkular ekonomi, maka terlebih dahulu dilakukan validasi setiap item pernyataan

dan menguji realibilitas angketnya. Hasil analisis data terkait dengan angket seperti Tabel 1:

Tabel 1. Analisis validasi Angket Persepsi Masyarakat tentang sampah dan sirlular ekonomi.

Pernyataan	Validitas	Kategori
P1	0,54	Sedang
P2	0,44	Sedang
P3	0,49	Sedang
P4	0,62	Tinggi
P5	0,70	Tinggi
P6	0,61	Tinggi
P7	0,49	Sedang
P8	0,59	Sedang
P9	0,59	Sedang
P10	0,61	Tinggi
P11	0,60	Tinggi
P12	0,45	Sedang
P13	0,59	Sedang
P14	0,56	Sedang
P15	0,71	Tinggi
P16	0,62	Tinggi
P17	0,71	Tinggi
P18	0,71	Tinggi
P19	0,61	Tinggi
P20	0,65	Tinggi
P21	0,69	Tinggi
P22	0,65	Tinggi
P23	0,65	Tinggi

Berdasarkan Tabel 1 terlihat baha semua item pernyataan angket persepsi masyarakat tentang sirkular ekonomi melalui pengolahan dan pengelolaan sampah dinyatakan valid. Selanjutnya dilakukan analisis uji reliabilitas terhadap angket preliminary research yang memperoleh hasil sebesar 91% dengan demikian angket dinyatakan reliabel sehingga dapat digunakan untuk penelitian. Selanjutnya angket disebarakan kepada sampel penelitian yaitu cs, dosen, mahasiswa, dosen dan tenaga kependidikan untuk memperoleh data awal terhadap sirkular ekonomi melalui pengelolaan dan pengolahan sampah di perguruan tinggi. Hasil analisis data mengenai angket persepsi masyarakat terhadap pengelolaan dan pengolahan sampah dijelaskan melalui persentase sesuai dengan indikator pernyataan seperti Grafik 1.



Grafik 1. Persentase Angket Persepsi Masyarakat tentang Sampah dan Sirkular Ekonomi

Berdasarkan grafik 1 terlihat bahwa pengetahuan masyarakat kampus tentang masalah sampah sudah sangat baik namun pengetahuan tentang jenis pengelolaan sampah masih kurang baik. Hal ini terlihat dari persentase hasil pilihan masyarakat kampus kurang dari 50%. Sementara untuk kesadaran masyarakat kampus dalam mengelola sampah tergolong baik, namun tindakan dalam pengelolaan sampah tersebut masih kurang. Jika dilihat dari pendapat masyarakat tentang kebijakan kampus terhadap kampus, kebanyakan dari masyarakat kampus memilih ragu-ragu. Masyarakat kampus masih belum mengerti tentang bagaimana sirkular ekonomi di lingkungan Perguruan Tinggi, namun persepsi masyarakat kampus tentang sampah bernilai ekonomi sangat tinggi. Masyarakat kampus bersedia untuk berpartisipasi dalam aktivitas sirkular ekonomi.

b. Membuat pedoman wawancara

Pembuatan pedoman wawancara Model Sirkular Ekonomo Melalui Pengolahan dan Pengelolaan Sampah dilaksanakan melalui zoom pada hari Senin tanggal 1 Juli 2024 seperti Gambar 2.



Gambar 2. Diskusi Tim untuk Membuat Pedoman Wawancara

Hasil pedoman wawancara yang diperoleh secara zoom yaitu pedoman wawancara yang diberikan kepada pengelola bank sampah dan semua masyarakat kampus terlihat seperti lampiran 2. Pedoman wawancara ini dibuat bertujuan untuk menggali semua informasi mengenai bagaimana pengelolaan sampah yang dilakukan melalui bank sampah serta pengolahan sampah yang pernah dilakukan oleh masyarakat kampus guna melihat sejauh mana sirkular ekonomi di lingkungan kampus. Hasil analisis wawancara seperti Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Wawancara

Data Wawancara	Pengelompokan Orde 1	Pengelompokan Orde 2
...dari 2014 sampai 2019 kita ada SK dari Rektor setiap tahunnya..	Legalitas Lembaga/Badan Pengelolaan Sampah	Kebutuhan Lembaga
...kita bertanggungjawab ke WR 2..	Struktur organisasi	Kebutuhan Lembaga
...di WR 2 itu dulu juga ada bagian rumah tangga kalau gak salah, nah kita kerjasama dengan rumah tangga...	Struktur organisasi	Kebutuhan Lembaga
Tetapi setelahnya karena tidak lagi melibatkan dosen di sana berarti Pusat Pengolahan Sampah Terpadu (PPST) Universitas Andalas itu hanya koordinator di sana.	Struktur Organisasi	Kebutuhan Lembaga
Ketua PPST ini dibantu oleh dua direktur, Direktur Operasional dan Direktur Keuangan dan Pemasaran.	Struktur Organisasi	Kebutuhan Lembaga
...terus di bawahnya (Dir. Operasional) ada koordinator yang ditunjuk untuk mengawasi PPST.	Struktur Organisasi dan tugas koordinator	Kebutuhan Lembaga
...terus di bawah coordinator ada petugas bank sampah, karyawan bank sampah, kemudian ada petugas untuk kompos 10 orang.	Struktur Organisasi dan tugas petugas	Kebutuhan Lembaga
...jadi ada becak motor..	Peralatan	Kebutuhan Fasilitas
..daun-daun di halaman yang sudah disapu CS di karung-karung itu diambil sama orang PPST.	Peralatan/Bahan Habis Pakai	Kebutuhan Fasilitas
...kadang-kadang kta menunggu truk Unand itu suka lama...	Armada/Kendaraan	Kebutuhan fasilitas
PPST ini di dekat pol bus kampus.	Bangunan/Ruangan	Kebutuhan fasilitas
SOP ini tahun 2017 kalau gak salah ada SK dikasih sama Rektor untuk membuat SOP Pengolahan Sampah.	Dokumen Prosedur	Kebutuhan Dokumen Prosedur
SOP pengelolaan sampah itu berarti kita mulai dari sampah di sumber sampahnya sampai dengan apa saja yang dikerjakan.	Proses Pengelolaan	Alur Pengelolaan
...misalnya berapa wadah sampahnya...	Peralatan	Kebutuhan Fasilitas
Kita mulai dari kita bagi empat jenis sampahnya...sampah mudah terurai kayak dijadikan kompos, sampah guna ulang dan daur ulang, sampah B3 dan sampah lainnya.	Proses Pengelolaan (pemilahan sampah)	Alur Pengelolaan

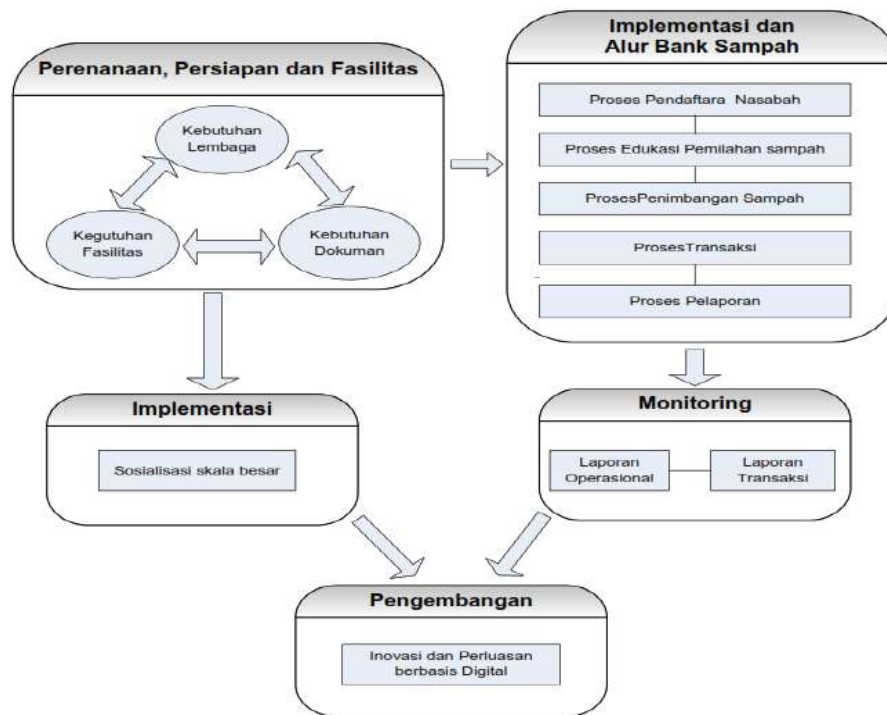
Data Wawancara	Pengelompokan Orde 1	Pengelompokan Orde 2
Pengelolaannya beda-beda. Sampah mudah terurai masuk ke rumah kompos dan bank sampah. Sampah guna ulang dan daur ulang masuk ke bank sampah. Sampah B3 ke rumah sakit universitas yang ada tempat penyimpanan limbah B3 (pihak ketiga). Sampah kategori lainnya masuk ke kontainer dan dibawa ke TPA.	Proses pengelolaan	Alur Pengelolaan
Hasil rumah kompos bukan kompos saja tapi juga pellet dari sampah daun dijadikan biomasa pengganti batu bara.	Proses pengolahan dan produk	Alur pengelolaan
Di bank sampah waktu itu kita dapat mesin pencacah plastik.	Mesin/Peralatan	Kebutuhan Fasilitas
...sampah botol, gelas, dan plastic dipisah karena harga jualnya beda-beda, bentuk botol dengan gelas juga begitu, dibuka merek dan tutupnya.	Proses Pengelolaan	Alur Pengelolaan
...SOP pengolahan khusus sampah plastik sudah disiapkan..	Dokumen prosedur	Kebutuhan Dokumen Prosedur
...sampah yang diterim/ditabung nasabah ada datanya, ada laporan sesuai SOP.	Dokumen prosedur	Kebutuhan Dokumen Prosedur
...waktu itu kita beli laptop untuk membuat aplikasi..	Peralatan administrasi	Kabutuhan Fasilitas
...ada bangunan bank sampah..	Bangunan/Ruangan	Kebutuhan Fasilitas
...di situ ada timbangan, meja, kursi, karung, becak motor...	Peralatan	Kebutuhan Fasilitas
Semen Padang hanya mengambil pelet dari tanaman, plastic kita jual ke pengepul...	Proses Pengelolaan	Alur Pengelolaan
...biasanya laporan ini per bulan.	Dokumen laporan	Kebutuhan Dokumen Prosedur
...maunya ada alat press...	Peralatan	Kebutuhan Fasilitas
...di kampus di peraturan itu memang dipisah sampah guna ulang dan daur ulang...	Dokumen Peraturan	Kebutuhan Dokumen Prosedur
...kalau bank sampah pembagian keuntungan delapan puluh lima/lima belas perbandingannya.	Prosedur pengelolaan bank sampah	Kebutuhan dokumen prosedur
...nanti buku tabungan, mencetak buku tabungan.	Peralatan administrasi	Kebutuhan Fasilitas

2) *Literatur Review.*

Literatur Review dilakukan untuk kebutuhan penyusunan makalah dan pembuatan buku Sirkular Ekonomi, buku pengelolaan Sampah dan buku pengolahan Sampah

3) **Kerangka Konsep Dan Teori.**

Berdasarkan hasil angket persepsi masyarakat tentang sampah dan wawancara yang dilakukan mahasiswa, dosen, CS, tenaga kependidikan maka diperoleh frame work dari pengelolaan sampah seperti Gambar 3.



Gambar 3. Framework Pengelolaan Sampah

Berdasarkan Gambar 3 terlihat bahwa tahapan dalam pengelolaan sampah adalah

A. Perencanaan, Persiapan dan Fasilitas

Dari content analysis dapat dikelompokkan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam membuat bank sampah di lingkungan kampus sebagai berikut:

1). Kebutuhan Lembaga:

- a. Unit Pengelola Sampah di Lingkungan Kampus yang dilegalisasi oleh pimpinan institusi harus mendapat pengakuan dan persetujuan resmi dari pimpinan perguruan tinggi, seperti rektor atau dekan.

Legalisasi ini penting untuk memastikan bahwa unit memiliki kewenangan dan dukungan institusional dalam menjalankan tugasnya. Dokumen resmi seperti surat keputusan atau peraturan kampus mungkin diperlukan untuk melegitimasi keberadaan unit ini.

- b. Struktur organisasi dengan tugas dan wewenang yang jelas. Struktur ini harus mencakup berbagai posisi yang diperlukan untuk operasional bank sampah, seperti Penanggung Jawab, koordinator, Direktur Operasional, Direktur Keuangan, petugas pemilahan sampah. Setiap posisi dalam struktur organisasi harus memiliki deskripsi tugas yang jelas. Wewenang setiap posisi juga harus didefinisikan dengan baik untuk menghindari tumpang tindih atau kebingungan dalam pengambilan keputusan.

Struktur ini harus dikomunikasikan dengan jelas kepada seluruh anggota tim dan pemangku kepentingan terkait.

2). Kebutuhan Dokumen:

a. Surat Keputusan Tim Pengelola Sampah yang dikeluarkan pimpinan institusi.

b. *Standard Operational Procedure* (SOP) yang terdiri dari:

a). SOP Pendaftaran Nasabah Bank Sampah

Fungsi utama dari SOP pendaftaran nasabah bank sampah adalah:

1. Standardisasi proses: SOP ini menetapkan langkah-langkah baku untuk mendaftarkan nasabah baru di bank sampah perguruan tinggi. Hal ini memastikan bahwa setiap pendaftaran dilakukan dengan cara yang konsisten, tidak peduli siapa yang melakukannya.
2. Efisiensi operasional: Dengan adanya SOP, proses pendaftaran menjadi lebih terstruktur dan efisien. Ini mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk mendaftarkan nasabah baru dan memaksimalkan produktivitas staf.
3. Kepatuhan terhadap regulasi: SOP memastikan bahwa proses pendaftaran sesuai dengan peraturan yang berlaku di perguruan tinggi terkait pengelolaan sampah.
4. Peningkatan kualitas layanan: Dengan prosedur yang jelas, petugas bank sampah dapat memberikan layanan yang lebih baik dan konsisten kepada calon nasabah, meningkatkan kepuasan pengguna.
5. Akurasi data: SOP membantu memastikan bahwa semua informasi penting dari nasabah dikumpulkan dengan lengkap dan akurat untuk pengelolaan bank sampah.
6. Edukasi nasabah: Melalui proses pendaftaran yang terstruktur, SOP juga berfungsi untuk mengedukasi nasabah baru tentang konsep bank sampah dan perannya dalam pengelolaan sampah di lingkungan kampus.
7. Pemantauan dan evaluasi: SOP menyediakan kriteria yang jelas untuk memantau dan mengevaluasi efektivitas proses pendaftaran, memungkinkan perbaikan berkelanjutan.
8. Mendukung keberlanjutan: SOP pendaftaran yang baik mendukung tujuan keberlanjutan perguruan tinggi dengan memastikan partisipasi aktif komunitas kampus dalam pengelolaan sampah.
9. Dasar pengembangan: SOP ini dapat menjadi landasan untuk pengembangan sistem bank sampah di masa depan, termasuk kemungkinan digitalisasi proses pendaftaran.

b). SOP Pemilahan Sampah

SOP pemilahan sampah ini berfungsi:

1. Standarisasi proses: SOP ini menetapkan metode baku untuk pemilahan sampah, memastikan konsistensi dalam penanganan berbagai jenis sampah di seluruh area kampus.
2. Optimalisasi daur ulang: Dengan pemilahan sampah yang tepat, SOP ini memaksimalkan potensi daur ulang dan penggunaan kembali material, mendukung ekonomi sirkular di kampus.
3. Efisiensi pengelolaan: Pemilahan yang terstruktur meningkatkan efisiensi dalam pengolahan dan pengelolaan sampah, menghemat waktu dan sumber daya.
4. Edukasi komunitas kampus: Berfungsi sebagai alat edukasi bagi dosen, tenaga kependidikan, mahasiswa dan *Cleaning Service* (CS) tentang pentingnya dan cara yang benar dalam memilah sampah.
5. Peningkatan kebersihan: Pemilahan yang baik berkontribusi pada kebersihan dan estetika lingkungan kampus secara keseluruhan.

6. Pengurangan limbah ke TPA: Dengan pemilahan yang efektif, SOP ini membantu mengurangi jumlah sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir.
7. Dukungan riset: Data dari pemilahan sampah dapat digunakan untuk penelitian dan pengembangan di bidang pengelolaan limbah dan keberlanjutan.
8. Peningkatan nilai ekonomi: Pemilahan yang tepat meningkatkan nilai ekonomi dari sampah yang dapat didaur ulang atau dijual ke pengepul.
9. Pencatatan dan pelaporan: Memfasilitasi pencatatan yang akurat tentang volume dan jenis sampah, berguna untuk pelaporan dan perencanaan.
10. Pengembangan kesadaran lingkungan: Melalui praktik pemilahan yang konsisten, SOP ini membantu membangun budaya peduli lingkungan di kalangan civitas akademika.
11. Dasar evaluasi dan perbaikan: Menyediakan kerangka kerja untuk evaluasi berkala dan perbaikan sistem pengelolaan sampah kampus

c). SOP Penimbangan Sampah

Fungsi dari SOP Penimbangan adalah:

1. Akurasi pengukuran: Memastikan pengukuran berat sampah dilakukan secara akurat dan konsisten, yang penting untuk perhitungan nilai ekonomi sampah.
2. Standardisasi proses: Menetapkan prosedur baku untuk penimbangan, sehingga setiap petugas melakukannya dengan cara yang sama.
3. Transparansi transaksi: Memberikan transparansi dalam proses penimbangan antara nasabah dan bank sampah, membangun kepercayaan.
4. Efisiensi operasional: Mengoptimalkan proses penimbangan untuk menghemat waktu dan tenaga petugas serta nasabah.
5. Pencatatan data: Memfasilitasi pencatatan yang akurat tentang jumlah dan jenis sampah yang masuk, penting untuk pelaporan dan analisis.
6. Manajemen inventori: Membantu dalam pengelolaan stok sampah yang dapat didaur ulang atau dijual.
7. Edukasi nasabah: Proses penimbangan dapat menjadi momen edukatif bagi nasabah tentang nilai ekonomi dari sampah yang mereka kumpulkan.
8. Kontrol kualitas: Memungkinkan pemeriksaan kualitas sampah saat penimbangan untuk memastikan kesesuaian dengan kriteria bank sampah.
9. Basis penelitian: Menyediakan data yang dapat digunakan untuk penelitian tentang pola konsumsi dan produksi sampah di lingkungan kampus.
10. Integrasi sistem: Memfasilitasi integrasi data penimbangan dengan sistem informasi bank sampah atau sistem manajemen kampus yang lebih luas berbasis digital.
11. Dasar pengembangan program: Data dari penimbangan dapat digunakan untuk mengembangkan program-program baru terkait pengelolaan sampah di kampus

d). SOP Transaksi Bank Sampah

Fungsi SOP Transaksi bank sampah adalah

1. Standarisasi proses: menetapkan prosedur standar untuk melakukan transaksi sampah dan memastikan bahwa layanan tetap konsisten.
2. Akurasi finansial: memastikan perhitungan nilai sampah yang akurat dan pembayaran yang adil kepada pelanggan.
3. Transparansi: Memberikan kejelasan kepada pelanggan tentang proses transaksi, biaya, dan pembayaran.
4. Efisiensi operasional: Proses transaksi yang dioptimalkan untuk menghemat waktu dan sumber daya
5. Pencatatan dan dokumentasi: Ini penting untuk audit dan pelaporan karena memungkinkan pencatatan yang menyeluruh dan akurat untuk setiap transaksi.
6. Manajemen data konsumen memudahkan pembaruan informasi pelanggan yang

berkaitan dengan transaksi nasabah.

7. Basis evaluasi kinerja: Memberikan data untuk mengevaluasi partisipasi konsumen dan kinerja bank sampah.
 8. Edukasi ekonomi: Mengajarkan pelanggan tentang nilai ekonomi dari sampah. Integrasi sistem: Memungkinkan data transaksi diintegrasikan ke dalam sistem keuangan atau manajemen kampus yang lebih luas.
 9. Pelaporan: Membantu membuat laporan keuangan dan operasional yang tepat waktu dan akurat.
 10. Motivasi pelanggan: Jika proses transaksi lancar dan transparan, pelanggan mungkin lebih tertarik untuk terus bergabung dengan program bank sampah.
 11. Dasar pengembangan program: Anda dapat membuat program baru yang memberikan insentif kepada pelanggan berdasarkan data transaksi. Analisis tren: Analisis pola transaksi memungkinkan pemahaman
- e). SOP Pengolahan Sampah untuk masing-masing jenis sampah.
- Fungsinya:
1. Standarisasi proses: Menentukan standar baku untuk pengolahan sampah yang konsisten dan efisien.
 2. Optimalisasi daur ulang: Meningkatkan pemanfaatan kembali dan kemungkinan daur ulang dari berbagai jenis sampah.
 3. Efisiensi sumber daya: Cara terbaik untuk memanfaatkan sumber daya dalam proses pengolahan sampah.
 4. Keselamatan Kerja: Menciptakan protokol keselamatan untuk menangani berbagai jenis sampah, melindungi karyawan dan lingkungan.
 5. Dokumentasi dan laporan: memudahkan dokumentasi yang akurat tentang jumlah dan jenis sampah yang diolah.
 6. Edukasi: Memberikan komunitas kampus materi pendidikan tentang proses pengolahan sampah.
 7. Inovasi: Mendorong pengembangan metode pengolahan sampah yang lebih ramah lingkungan dan efisien.
 8. Dukungan penelitian: Menawarkan kerangka kerja untuk penelitian dan pengembangan di bidang pengolahan sampah.
 9. Pengurangan dampak lingkungan: Pastikan pengolahan sampah dilakukan dengan cara yang meminimalkan dampak buruk terhadap lingkungan.
 10. Peningkatan Nilai Ekonomi: Mengoptimalkan proses pengolahan untuk meningkatkan nilai ekonomi sampah.
- f). Laporan Pengelolaan Bank Sampah
- Fung laporan pengelolaan bank sampah dakam sebuah unit bank sampah di perguruan tinggi adalah:
1. Dokumentasi kinerja: Mencatat semua aktivitas dan pencapaian bank sampah.
 2. Evaluasi program: Memberikan data untuk mengevaluasi seberapa efektif program bank sampah kampus.
 3. Akuntabilitas: Menjadi jujur dan bertanggung jawab kepada pihak yang terlibat, seperti masyarakat kampus dan pimpinan perguruan tinggi.
 4. Perencanaan strategis: Membantu dalam mengembangkan dan merencanakan program bank sampah yang berlangsung lama dan Memberikan informasi yang diperlukan untuk membuat keputusan strategis tentang pengelolaan sampah di kampus.

5. Komunikasi internal: Berkomunikasi dengan berbagai unit universitas tentang kinerja bank sampah.
6. Motivasi partisipasi: Menunjukkan betapa bermanfaatnya bagi komunitas kampus untuk berpartisipasi dalam program bank sampah.
7. Benchmarking: Memberikan data untuk membandingkan kinerja dengan waktu atau institusi lain.
8. Edukasi dan kesadaran: Menjadi sumber informasi untuk mendorong civitas akademika untuk lebih menyadari lingkungan.
9. Dukungan penelitian: Menyediakan data untuk penelitian tentang keberlanjutan lingkungan dan pengelolaan sampah.
10. Pengembangan kebijakan: Memberikan dasar untuk kebijakan pengelolaan sampah kampus untuk dibuat atau diubah.
11. Perkembangan berkelanjutan: Menjadi fondasi untuk perbaikan secara berkelanjutan.

3). Kebutuhan Fasilitas:

a. Bangunan/Ruangan

Bangunan/ruangan diperlukan dalam pendirian sebuah unit bank sampah dimana fungsinya sebagai berikut:

1. Tempat penyimpanan sampah: Tempat ini digunakan untuk menyimpan sampah yang telah dikumpulkan dan dipisahkan sebelum diproses lebih lanjut atau dijual.
2. Area pemilahan sampah: Ini adalah tempat khusus untuk memilah sampah menurut jenisnya (organik, anorganik, dapat didaur ulang, dan lain sebagainya.)
3. Tempat penimbangan: Tempat di mana pelanggan atau siswa menimbang sampah mereka.
4. Area pengolahan sampah: Ruang diperlukan jika bank sampah juga melakukan pengolahan sampah sederhana.
5. Tempat Peralatan: Ini adalah tempat di mana peralatan yang digunakan dalam operasi bank sampah disimpan.
6. Tempat cuci tangan dan area sanitasi: Menjaga kebersihan petugas bank sampah sangat penting.
7. Area Display : Area di mana produk hasil daur ulang atau kerajinan yang dibuat dari sampah dipamerkan, yang dapat menginspirasi dan mengajarkan pengunjung.

b. Armada/kendaraan berupa truk/mobil jenis pick up dan becak motor

Armada diperlukan dalam sebuah unit banksampah, fungsi armada sebagai berikut:

1. Pemindah sampah: Mengangkut sampah dari berbagai lokasi di kampus dan menjangkau lokasi yang sulit diakses dengan kendaraan besar.
2. Penyebaran sampah: Membawa sampah yang telah terkumpul ke bank sampah untuk pemilahan dan pengolahan tambahan; Mengangkut sampah yang sudah dipilah ke pusat daur ulang atau ke pembeli sampah di luar kampus.
3. Distribusi peralatan tambahan: Mengirimkan peralatan seperti tempat sampah, kantong pemilahan, atau tempat lain ke berbagai unit di kampus
4. Mobilitas tim bank sampah: Memungkinkan tim bank sampah untuk pergi ke berbagai fakultas atau unit kampus untuk bersosialisasi atau belajar. Membantu dalam kegiatan penjemputan sampah dari nasabah bank sampah.
5. Pengiriman hasil produksi: Membawa barang hasil olahan atau daur ulang ke toko atau pameran.
6. Efektivitas operasional: Pengumpulan dan pengangkutan sampah dipercepat, meningkatkan jangkauan layanan bank sampah

7. Penanganan situasi darurat: Membantu ketika sampah terkumpul dan perlu ditangani segera
8. Identitas merek dan visibilitas: Logo bank sampah dapat meningkatkan kesadaran program sirkular ekonomi di lingkungan kampus.

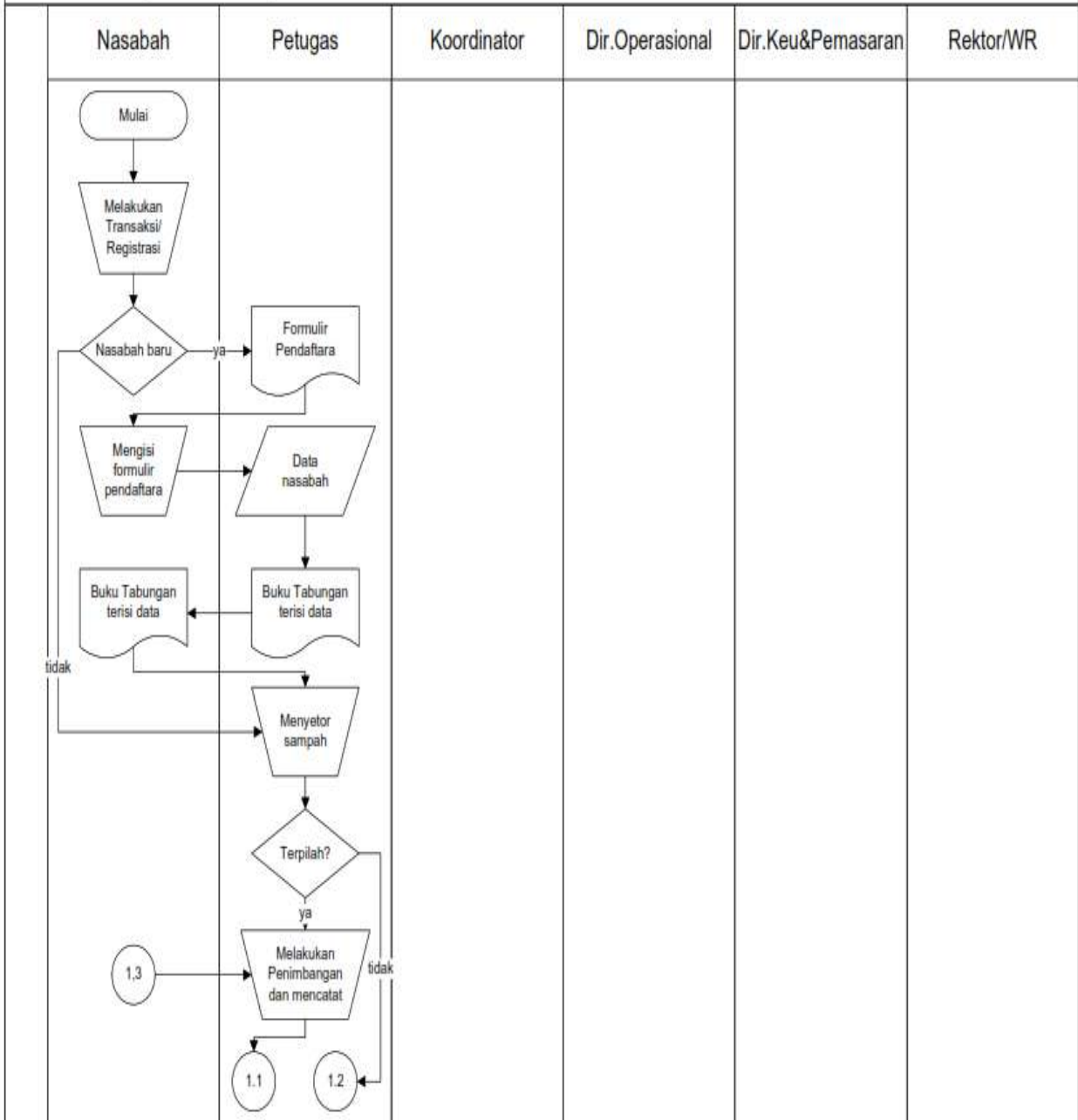
c. Mesin dan peralatan berupa:

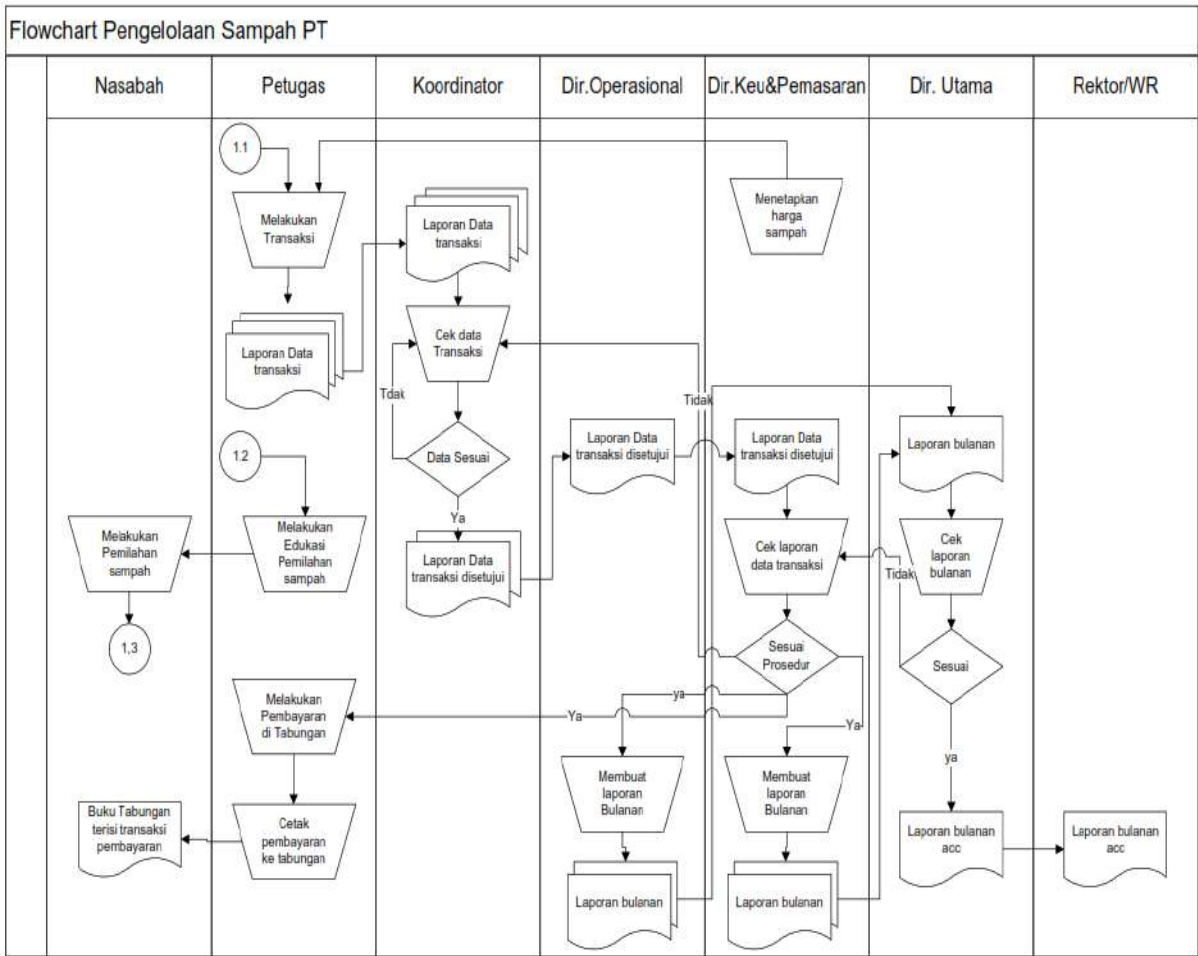
- a). Wadah sampah
- b). Karung
- c). Timbangan
- d). Mesin pencacah plastic
- e). Alat tulis
- f). Meja
- g). Kursi
- h). Laptop/Komputer
- i). Mesin Press

B. Implementasi dan alur pengelolaan sampah melalui bank sampah untuk mendukung sirkular ekonomi di lingkungan kampus.

Implementasi dan alur dari pengelolaan sampah melalui bank sampah terlihat dari flowchat dokumen seperti Gambar 4.

Flowchart Pengelolaan Sampah PT





Gambar 4. Flowchart Dokumen Pengelolaan Sampah melalui bank Sampah

Berdasarkan Gambar 4 terlihat bahwa aktor yang terlibat adalah nasabah, petugas, koordinator, direktur operasional, direktur keuangan dan pemasaran serta Rektor/Wakil Rektor sebagai pananggung jawab. Proses pertama dilakukan oleh nasabah dimana nasabah dapat melakukan pendaftaran dan transaksi, Jika nasabah baru maka nasabah tersebut melakukan pendaftaran dimana petugas memberikan formulir pendaftaran untuk diisi. Data yang sudah diisi diinputkan oleh petugas ke dalam buku catatan nasabah baru kemudian petugas membuat buku tabungan yang selanjutnya diberikan kepada nasabah. Apabila nasabah tersebut adalah nasabah lama maka langsung melakukan penyetoran sampah pada unit bank sampah. Petugas melakukan pengecekan terhadap sampah yang disetorkan nasabah apakah sampah tersebut sudah terpilah atau belum. Jika sampahnya sudah terpilah maka petugas langsung melakukan penimbangan dan transaksi, kemudian membuat dokumen laporan transaksi. Jika sampahnya belum terpilah maka petugas melakukan edukasi kepada nasabah terkait pemilahan sampah, kemudian nasabah melakukan pemilahan sampah dan menyetorkan kembali sampah yang sudah terpilah. Selanjutnya, petugas membuat laporan transaksi langsung diberikan kepada koordinator untuk dicek.

Koordinator melakukan pengecekan terhadap laporan yang sudah ada, Jika laporan tersebut sudah sesuai maka langsung disampaikan kepada direktur operasional sebagai data sejauh mana jalanya transaksi pada bank sampah. Jika tidak sesuai maka koordinator melakukan pengecekan ulang terhadap laporan data transaksi yang sudah disampaikan oleh petugas. Direktur operasional meneruskan laporan yang sudah disetujui kepada direktur keuangan dan pemasaran untuk melakukan pengecekan terhadap prosedur. Apabila prosedurnya

sudah sesuai maka direktur keuangan dan pemasaran membuat laporan bulanan yang akan diserahkan kepada direktur utama dan petugas agar petugas langsung melakukan pembayaran di buku tabungan. Petugas mencetak pembayaran ke buku tabungan, selanjutnya menyerahkan buku tabungan yang telah terisi transaksi pembayaran ke nasabah dan nasabah memperoleh buku tabungan tersebut. Jika laporan yang dikirimkan koordinator tidak sesuai prosedur maka koordinator mengulangi melakukan pengecekan ulang terhadap prosedur transaksi yang telah dilaporkan. Direktur operasional dan direktur keuangan&pemasaran membuat laporan bulanan. Laporan bulanan yang sudah berada pada direktur utama maka langsung dilakukan pengecekan. Jika laporannya sudah sesuai maka direktu utama langsung meng acc laporan tersebut dan dikirimkan ke Rektor/Wakil Rektor.

C. Monitoring

Kegiatan monitoring pada sebuah model sirkular ekonomi melalui pengelolaan dan pengolahan bank sampah di Perguruan Tinggi untuk unit bank sampah sebagai berikut:

- a. Pemantauan jumlah sampah yang terkumpul dan terjual
- b. Evaluasi partisipasi nasabah dan efektivitas program
- c. Analisis dampak terhadap pengurangan sampah di kampus
- d. Pemeriksaan keuangan dan transparansi pengelolaan

D. Implementasi

Implementasi sebuah sirkular ekonomi yang dilakulan melalui pengelolaan samah sebagai berikut:

- a. Penerapan sistem reward untuk nasabah aktif
- b. Pengembangan program edukasi dan pelatihan daur ulang
- c. Kolaborasi dengan unit lain di kampus untuk integrasi program
- d. Peningkatan kapasitas pengolahan sampah

E. Pengembangan

Pengembangan sebuah pengelolaan sampah melalui unit bank sampah yang mendukung sirkular ekonnomi di lingkungan perguruan tinggi adaalh:

- a. Inovasi dalam pengolahan sampah menjadi produk bernilai tambah
- b. Perluasan jangkauan layanan ke area sekitar kampus
- c. Pengembangan aplikasi digital untuk memudahkan transaksi
- d. Kerjasama dengan pihak eksternal untuk meningkatkan nilai ekonomi sampah
- e. Riset dan pengembangan teknologi pengolahan sampah ramah lingkungan

II. Hasil Tahap Prototipe (Uji Validitas pada proses pengembangan)

1. Hasil Prototipe

Hasil prototipe dituangkan dalam buku Model Sirkular Ekonomi Proklamator melalui Pengelolaan dan Pengolahan Sampah, buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik dan buku Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah Proklamator.

a. Buku Model Sirkular Ekonomi Proklamator melalui Pengelolaan dan Pengolahan Sampah

Komponen yang terdapat pada buku Model Sirkular Ekonomi Proklamator melalui Pengelolaan dan Pengolahan Sampah aalah:

1) Cover (Sampul buku)

Warna cover buku sirkular ekonomi didominasi warna biru melmbangkan kesejukan yang diinginkan oleh masyarakat/ akademisi terhadap lingkungan sekitar. Hal ini juga berdasarkan observasikepada akademisi mengenai pilihan rana yang cocok untuk sebuah buku sirkular ekonomi. Pada cover buku ditulis judul buku serta nama penulis buku yakni tim peneliti. Selain itu pada cover juga dibubuhi logo dari sirkular ekonomi yang

melambungkan kehidupan berkelanjutan melalui pengelolaan dan pengolahan sampah. Desai cover seperti Gambar 5.



Gambar 5. Cover Buku Sirkular Ekonomi melalui Pengelolaan dan Pengolahan Sampah

2) Kata Pengantar

Kata pengantar dibuat untuk memberikan gambaran tentang urgensi sirkular ekonomi di perguruan tinggi dan memperkenalkan inovasi dserta kontribusi model dalam pemecahan permasalahan sampah di lingkungan kampus. Dalam kata pengantar juga berisi ucapan terima kasih kepada pemberi dana penelitian tahun 2024 dan semua pihak yang terlibat. Kata pengantar seperti yang tertuang pada Gambar 6.



Gambar 6. Kata Pengantar Buku Sirkular Ekonomi melalui Pengelolaan dan Pengolahan Sampah

b. Buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik.

Cover buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik didominasi dengan warna biru tua yang dicampur dengan abu-abu, hal ini manandakan isi buku berkaitan dengan pengolahan sampah baik sampah yang berasal dari tumbuhan maupun sampah selain dari tumbuhan. Pada cover ditambahkan logo sirkular ekonomi dan tong sampah yang warna warni dan dituliskan nama tim peneliti sebagai penulis. Cover buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik seperti Gambar 7.



Gambar7. Cover Buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik

c. Buku Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah Proklamator.

Buku Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah Proklamator memiliki warna cover campuran antara abu-abu, biru tua, kuning dan hijau. Pada cover diberikan lambang tangan yang sedang memegang bungkusan berisi sampah yang akan disetorkan ke bank sampah. Cover dibubuhi logo sirkular ekonomi melambangkan dengan menabung sampah memberikan penghasilan tambahan sehingga dapat mewujudkan ekonomi berkelanjutan. Cover buku Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah Proklamator terlihat seperti Gambar 8.



Gambar 8. Cover Buku Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah Proklamator

2. Hasil Validasi Buku Model Sirkular Ekonomi Melalui Pengolahan dan Pengelolaan Sampah.

Hasil validasi Model Sirkular Ekonomi Melalui Pengelolaan dan Pengolahan Sampah di Perguruan Tinggi telah divalidasi oleh 4 orang validator seperti Tabel 3.

Tabel 3. Validasi Instrumen Validitas

Nama Instrumen	Aspek	Validitas	
		Scor (V)	Keterangan
Lembar <i>Ceklist</i>	Konstruk	0,93	Tinggi
	Isi	0,91	Tinggi
	Bahasa	0,75	Sedang
<i>Self Evaluation</i>	Konstruk	0,88	Tinggi
	Isi	0,88	Tinggi
	Bahasa	0,85	Tinggi
Buku Model	Konstruk	0,83	Tinggi

Nama Instrumen	Aspek	Validitas	
		Scor (V)	Keterangan
	Isi	0,94	Tinggi
	Bahasa	0,81	Tinggi
Buku Pengelolaan Sampah	Konstruk	0,90	Tinggi
	Isi	0,92	Tinggi
	Bahasa	0,81	Tinggi
Modul Pengolahan Sampah	Konstruk	0,83	Tinggi
	Isi	0,94	Tinggi
	Bahasa	0,81	Tinggi

Tabel 3 menggambarkan bahwa semua instrumen untuk memvalidasi produk yang telah dihasilkan berada pada kategori tinggi. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap kesamaan persepsi penilaian semua validator menggunakan uji *Intraclass Correlations (ICC)*. Secara ringkas perolehan hasil ICC seperti Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Nilai ICC

Nama Instrumen	Nilai ICC	Kriteria
Lembar <i>Ceklist</i>	40,20	Baik
<i>Self Evaluation</i>	40,50	Baik
Buku Model	42,90	Baik
Buku Panduan	44,40	Baik
Buku ajar	44,40	Baik

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa semua pakar mempunyai persepsi yang sama dalam memvalidasi produk yang dibuktikan dengan nilai ICC berada pada kategori baik. Setelah diperoleh hasil analisis ICC maka dilakukan uji reliabilitas terhadap instrumen validitas tersebut. Hasil reliabilitas instrumen validasi produk seperti Tabel 5.

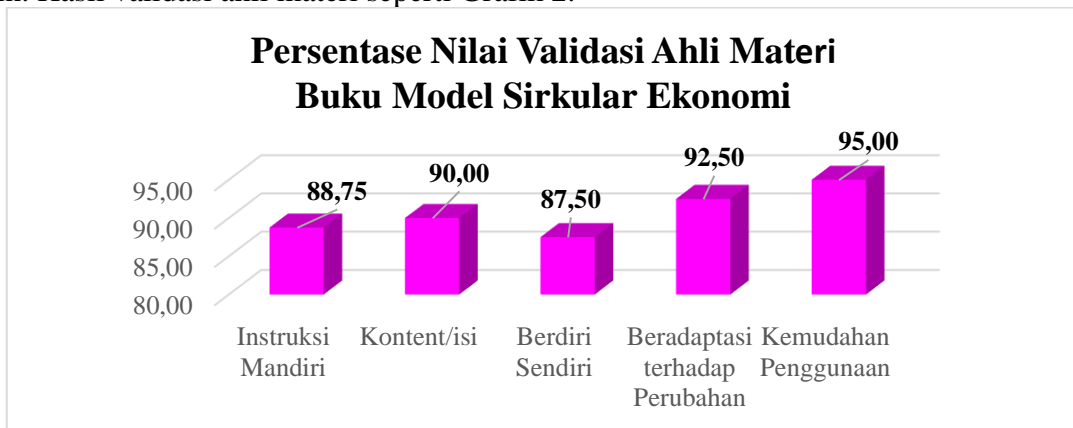
Tabel 5. Reliabilitas Instrumen Produk Penelitian

Nama Instrumen	Nilai Cronbach's Alpha	Kriteria
Lembar <i>Ceklist</i>	0,86	Sangat Baik
<i>Self Evaluation</i>	0,78	Baik
Buku Model	0,75	Baik
Buku Pengelolaan Sampah	0,88	Sangat Baik
Modul Pengolahan Sampah	0,90	Sangat Baik

Nilai reliabilitas instrumen yang diuraikan pada Tabel 5 berada pada kategori sangat baik dan baik, dengan demikian instrumen validasi produk penelitian dapat digunakan untuk menilai produk lain. Selanjutnya dianalisis validasi terhadap produk yang telah dihasilkan diantaranya:

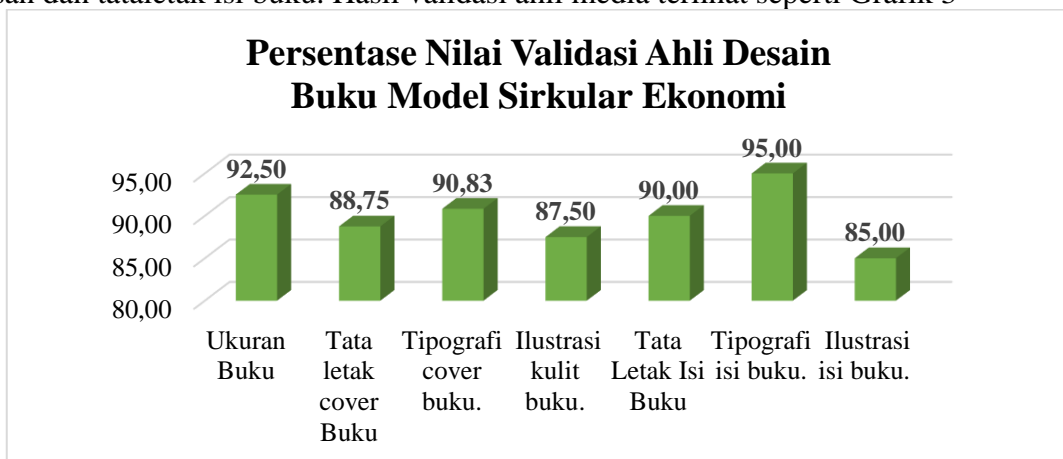
- a. Hasil Validasi Buku Model Sirkular Ekonomi Proklamator melalui Pengelolaan dan Pengolahan Sampah

Buku Model Sirkular Ekonomi Proklamator melalui Pengelolaan dan Pengolahan Sampah yang telah dihasilkan terlebih dahulu dilakukan validasi kepada ahli materi dan ahli desain. Hasil validasi ahli materi seperti Grafik 2.



Grafik 2. Hasil Validasi Ahli Materi Buku Model Sirkular Ekonomi

Berdasarkan Grafik 2 terlihat bahwa secara keseluruhan buku Model Sirkular ekonomi melalui pengelolaan dan pengolahan sampah berada pada kategori sangat valid. Dengan demikian buku model sudah dapat diimplementasikan kepada sampel penelitian yaitu akademisi. Selain itu buku model juga divalidasi oleh validator ahli media untuk mengetahui kegrafisan dan tataletak isi buku. Hasil validasi ahli media terlihat seperti Grafik 3

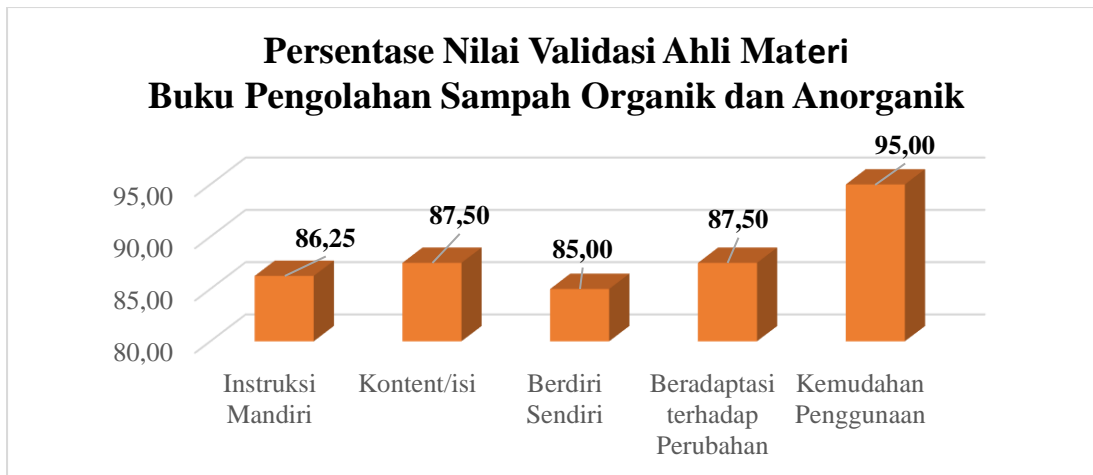


Grafik 3. Hasil Validasi Ahli Desain Buku Model Sirkular Ekonomi

Hasil validasi ahli desain berada pada kaergori sangat valid, hal ini dilihat dari perolehan nilai validator untuk semua indikator berada lebih dan dama dengan 86%. Berdasarkan nilai kedua validator yaitu ahli media dan ahli materi maka buku Model Sirkular Ekonomi melalui pengelolaan dan Pengolahan sampah sudah layak dan dapat diujicobakan pada skala luas.

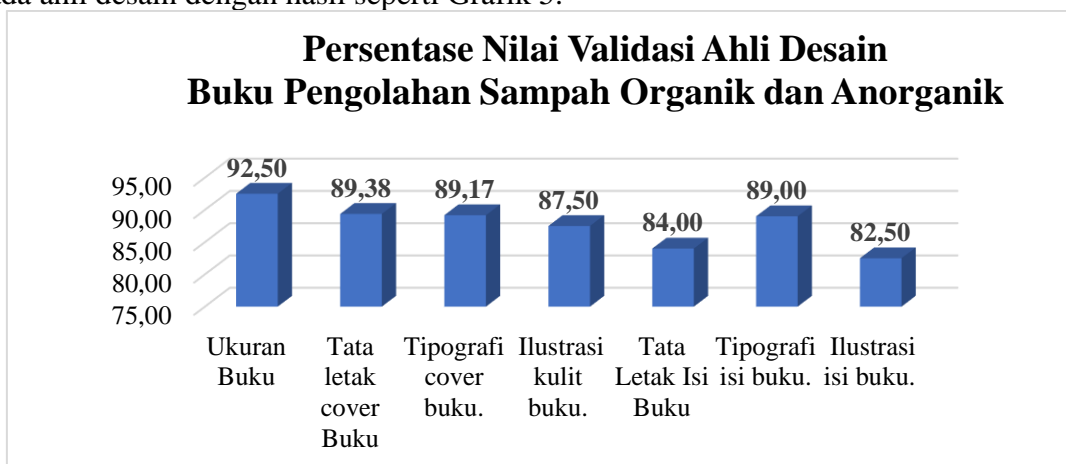
b. Hasil Validasi Buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik.

Hasil validasi buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik berdasarkan penilaian validator ahli materi seperti Grafik 4.



Grafik 4. Persentasi Hasil Validasi Ahli Materi Buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik

Berdasarkan Grafik 4 terlihat bahwa penilaian validator ahli materi terhadap indikator kemudahan penggunaan lebih tinggi dibandingkan dengan indikator yang lainnya. Hal ini membuktikan bahwa buku Pengolahan Sampah organik dan Anorganik memberikan materi-materi praktis serta contoh yang mudah untuk dicobakan. Selanjutnya dilakukan validasi kepada ahli desain dengan hasil seperti Grafik 5.

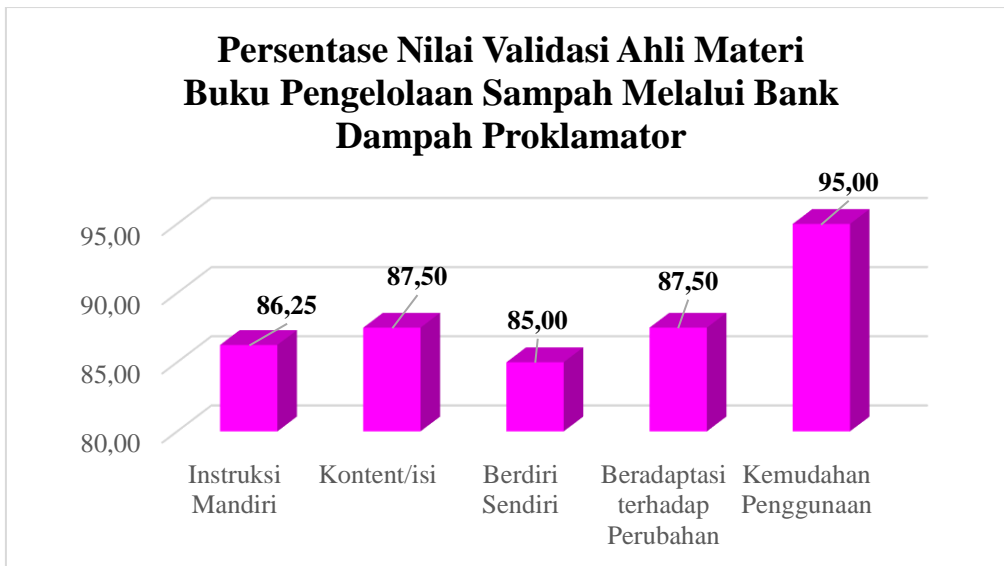


Grafik 5. Persentase Nilai Validasi Ahli Desain

Grafik 5 terlihat bahwa untuk indikator ukuran buku yang telah dihasilkan dinilai lebih tinggi dibandingkan dengan indikator penilaian lainnya. Sementara untuk tata letak dan tipografi cover buku serta tipografi isi buku dengan penilaian yang hampir sama. Hal ini berarti desain cover dan desain isi dari buku pengolahan sampah organik dan anorganik sangat menarik.

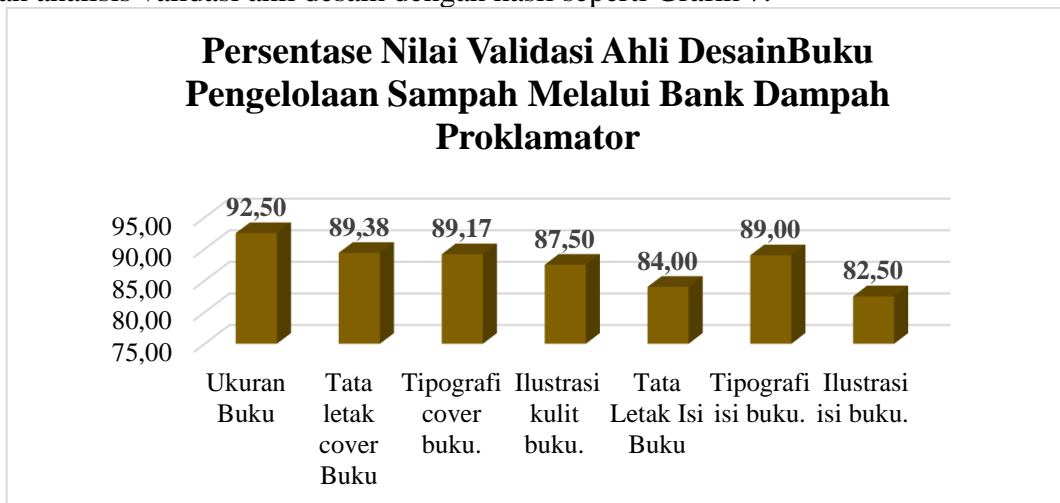
c. Hasil Validasi Buku Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah Proklamator.

Hasil nilai validasi materi untuk buku Pengelolaan sampah melalui Bank sampah Proklamator berada pada kriteria sangat valid. Persentase hasil semua indikator penilaian terlihat seperti Grafik 6.



Grafik 6. Persentase Nilai Validasi Ahli Materi Buku Pengelolaan Sampah Melalui bank Sampah Proklamator

Berdasarkan Grafik 6 terlihat bahwa kemudahan penggunaan buku Pengelolaan Sampah melalui Bank sampah Proklamator memperoleh nilai paling tinggi, hal ini membuktikan bahwa contoh dalam pengelolaan bank sampah dapat dengan mudah dicobakan. Untuk indikator yang lainya seperti instruksi mandiri, kontent/isi, kemampuan berdiri sendiri dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan dengan kategori sangat valid. Selanjutnya dilakukan analisis validasi ahli desain dengan hasil seperti Grafik 7.



Grafik 7. Persentase Penilaian Validasi Ahli Desain Buku Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah Proklamator

Persentase penilaian ahli desain untuk buku Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah Proklamator berada pada kategori sangat valid. Persentase penilaian yang paling tinggi berada pada aspek ukuran buku karena buku dibuat menyesuaikan standar ISO. Berdasarkan penilaian validator ahli materi dan ahli desain maka buku Pengelolaan Sampah melalui Bank sampah Proklamator dapat diterapkan dan dideseminasikan.

3. Hasil Praktikalitas Rekamodel Sirkular Ekonomi melalui Pengelolaan dan Pengolahan Sampah di Perguruan Tinggi

Hasil praktikalitas prototype buku Model Sirkular Ekonomi Proklamator melalui Pengelolaan dan Pengolahan Sampah, buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik dan buku Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah Proklamator berdasarkan (*one to one*

evaluation dan small group evaluation).

a. Praktikalitas pada pada *One to One Evaluation*

Hasil *one to one evaluation* diperoleh berdasarkan instrumen penilaian pada tahap *One to one evaluation* dilakukan pada 3 orang CS yang diambil secara acak. Pilihlah CS sebagai sampel uji one to one karena CS berpotensi lebih cepat dalam penerapan ekonomi sirkular di lingkungan kampus. Langkah yang dilakukan adalah masing-masing CS diberikan buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik serta buku Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah Proklamator. Ketiga CS tersebut diberi waktu untuk membaca dan memahami, kemudian CS diberi lembar penilaian terhadap kedua produk tersebut. Hasil yang diperoleh pada *One To One Evaluation* ini adalah:

- Penyajian pada buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik serta buku Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah Proklamator yang sudah dihasilkan mudah dipahami.
- Bahasa yang digunakan pada buku panduan mahasiswa dan Buku ajar mudah dipahami.
- Waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan sebuah permasalahan yang terdapat pada kedua buku sudah sesuai dengan waktu yang disediakan.

Secara umum buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik serta buku Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah Proklamator digunakan, namun ada beberapa hal yang perlu diperbaiki antara lain:

- Desain *cover* pada buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik serta buku Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah Proklamator kurang menarik
- Kombinasi warna yang digunakan belum sesuai dengan isi buku.

Berdasarkan komentar dari hasil *One to one* evaluasi maka dilakukan perbaikan seperti Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Perbaikan Analisis *One to one* Evaluasi

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p>Desain <i>cover</i> dan kombinasi warna kurang menarik</p> 	<p>Desain cover sudah diperbaiki an warnanya disesuaikan dengan isi buku.</p> 
	

b. Praktikalitas pada *Small Group Evaluation*

Hasil praktikalitas pada tahap *Small Group Evaluation* diperoleh dari nilai yang diberikan oleh 3 kelompok kecil. Masing-masing kelompok terdiri dari 3-4 orang diminta untuk memahami dan menganalisis terhadap produk penelitian yang sudah dihasilkan yaitu buku Sirkular Ekonomi Proklamator melalui Pengelolaan dan Pengolahan Sampah, buku Pengolahan sampah Organik dan Anorganik serta buku Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah Proklamator. Hasil *Small Group Evaluation* seperti Tabel 7.

Tabel 7. Hasil *Small Group Evaluation*

No	Kelompok	Aspek yang dinilai	Rerata Nilai Praktikalitas (%)	Kategori
1.	I	Aspek Penilaian	88,89	Sangat Praktis
		Isi	92,00	Sangat Praktis
		Kebermanfaatan	89,33	Sangat Praktis
2.	II	Aspek Penilaian	80,00	Sangat Praktis
		Isi	89,07	Praktis
		Kebermanfaatan	80,00	Sangat Praktis
3	III	Aspek Penilaian	88,58	Sangat Praktis
		Isi	86,72	Sangat Praktis
		Kebermanfaatan	92,00	Sangat Praktis

c. Praktikalitas pada Field Test (*Assesment Phase*)

Tahapan Field test dilakukan pada kelompok besar yaitu mahasiswa, dosen, CS, dan Tenaga Kependidikan. Hasil praktikalitas untuk buku Model Sirkular Ekonomi melalui Pengelolaan dan Pengolahan sampah terlihat seperti Tabel 8.

Tabel 8. Persentase Praktikalitas Buku Model

Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
Isi	88,58	Praktis
Kebermanfaatan	89,07	Praktis
Keterbacaan dan Desain	87,76	Praktis

Berdasarkan penilaian yang diberikan oleh mahasiswa, dosen, CS, dan Tenaga Kependidikan terlihat bahwa buku Sirkular Ekonomi melalui Pengelolaan dan Pengolahan berada pada kategori praktis. Kepraktisan ini diukur berdasarkan aspek penilaian yang berkaitan dengan isi, kebermanfaatan serta keterbacaan dan desain. Sementara hasil kepraktisan untuk buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik diperlihatkan seperti tabel 9.

Tabel 9. Praktikalitas Buku Pengolahan sampah Organik dan AnOrganik

Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
Konten dan Materi	88,66	Praktis
Kebermanfaatan	88,57	Praktis
Teknis dan metodologi	89,61	Praktis
Keterbacaan	88,19	Praktis

Berdasarkan Tabel 9 terlihat bahwa semua aspek penilaian untuk kepraktisan Buku Pengolahan Samah Organik dan Anorganik berada pada kategori praktis. Selanjutnya hasil kepraktisan buku Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah Proklamator dijelaskan seperti Tabel 10

Tabel 10 Praktikalitas Buku Pengelolaan sampah melalui Bank Sampah Proklamator

Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
Konsep dan Teori Bank Sampah	93,86	Sangat Praktis
Implementasi an Kebermanfaatan	93,61	Sangat Praktis
Teknis Pengelolaan Sampah	94,08	Sangat Praktis
Keterbacaan dan Desain	93,45	Sangat Praktis

4. Hasil Tahapan Disseminasi

Hasil tahapan disseminasi dilakukan dengan mengaakan sosialisasi keada masyarakat akademika di lingkungan kampus terhadap produk yang dihasilkan. Produk tersebut yaitu buku Model Sirkular Ekonomi melalui Pengolahan dan Pengelolaan Sampah, Buku Pengolahan Sampah Organik an Anorganik serta Buku Pengelolaan Sampah Proklamator melalui Bank Sampah Proklamator. Hasil penelitian dipublikasikan pada jurnal nasional terakreditasi Sinta 2, prosiding Atlantis dan jurnal internasional terindeks scopus Q3. Mahasiswa dan CS sudah berhasil mengimplementasikan contoh-contoh yang dicantumkan pada produk penelitian seperti pemilahan sampah dan pembuatan ecobrik dari hasil sampah plastik. Selain itu produk penelitian juga dipublikasikan pada media sosial berupa video.

III. Tahap Penilaian

D. STATUS LUARAN: Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran tambahan (jika ada) yang dijanjikan. Jenis luaran dapat berupa publikasi, perolehan kekayaan intelektual, atau luaran lainnya yang telah dijanjikan pada proposal. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta mengunggah bukti dokumen ketercapaian luaran melalui BIMA.

Status Luaran Penelitian:

1. Publikasi Ilmiah di Jurnal Internasional Bereputasi

Nama jurnal/conference	: International Journal of Religion IJOR
Alamat/link jurnal/conference	: https://ijor.co.uk/ijor/user/register
Status di scopus (Coverage)	: Q3
Link jurnal di scopus/ scimago/SJR	: https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=2&tip=sid&clean=0
Status Luaran	: publication in Volume 5 (2024)

2. Publikasi pada prodising pada seminar internasional “The Role of Vocational Education, Technology, and Science for Worth Life in the Society 5.0 Era”

Nama jurnal/conference	: Atlantis Press Proceeding
Alamat/link jurnal/conference	: https://aceive.unimed.ac.id/
Status di scopus (Coverage)	: -

Link jurnal di scopus/ scimago/SJR	: -
Deadline submission	: Desember 2024
Frekuensi penerbitan (untuk jurnal)	: -
Status Luaran	: Proses Publish

3. Publikasi pada Jurnal Nasional Tekakreditasi Sinta 2 dengan judul “ Digital Waste Bank Application For Environmentally Conscious Student”

Nama jurnal/conference	: Jurnal Pendidikan Vokasi
Alamat/link jurnal/conference	: https://journal.uny.ac.id/index.php/jpv
Status di scopus (Coverage)	: -
Link jurnal di scopus/ scimago/SJR	: -
Deadline submission	: Oktober 2024
Frekuensi penerbitan (untuk jurnal)	: -
Status Luaran	: In Review: Revisions Required

4. Produk penelitian berjumlah 3 buah yang dalam proses pengurusan ISBN yaitu
- a. Buku Model Sirkular Ekonomi Proklamator melalui Pengolahan dan Pengolahan Sampah.
 - b. Buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik
 - c. Buku Pengelolaan Sampah melalu Bank Sampah Proklamator
5. Regulasi model sirkular ekonomi yang dituangkan dalam bentuk SOP sebanyak 6 buah yaitu:
- a. SOP Pendaftaran Nasabah Bank Sampah
 - b. SOP Pemilahan Sampah
 - c. SOP Penimbangan Sampah
 - d. SOP Transaksi Bank Sampah
 - e. SOP Pengolahan Sampah Organik dan
 - f. SOP Pengolahan Sampah Anorganik.
6. Satu buah HaKI

LETTER OF ACCEPTANCE

Dated: November 07, 2024

Dear Author (S):

Kamila Suryani, Inna Kholidasari, Popi Fauziati, Yulcherlina , Putu Sudira, Greetings!

We are delighted to inform you that our scientific and review committee approved your article titled "Analysis on the Role of Academia in Optimizing Waste Management in Higher Education Institutions" (**Article no: IJOR-024-5054**) for publication in Volume 5 (2024) of the International Journal of Religion (IJOR).

International Journal of Religion **IJOR** is abstracted and indexed in Scimago, ERIH Plus, Norwegian Register for Scientific Journals, RePEc, Google Scholar, Sherpa RoMEO

Please ensure that the publication fee is paid within a period of 5 business days. We are assured that our collaboration will contribute to the advancement of global knowledge creation and sharing. Please feel free to reach out to us should you have any additional inquiries.

Best Regards,

harper

Dr. Harper Smith
Managing Editor
International Journal of Religion (IJOR)

Email: editor@ijor.co.uk

URL: <https://ijor.co.uk/ijor>

Scimago URL: <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21101158583&tip=sid&clean=0>





REVIEWER COMMENTS

Title: Analysis on the Role of Academia in Optimizing Waste Management in Higher Education Institutions.

Author (S): Kamila Suryani, Inna Kholidasari, Popi Fauziati, Yulcherlina , Putu Sudira

International Journal of Religion

ISSN: 2633-352X (Print) | ISSN: 2633-3538 (Online)

URL: <https://ijor.co.uk/ijor/about>

Comments Please rate the following: (1 = Excellent) (2 = Good) (3 = Fair) (4 = Poor)

General comment	I appreciate being granted the opportunity to conduct a review of the manuscript. This manuscript was a pleasure to read, and I wish to express my appreciation for your efforts. In the subsequent sections, I present my evaluations of this manuscript.
Introduction	2
Literature Review	2
Methodology	1
Results	2
Conclusion	1
References	1



Publication Fee INVOICE

Date: November 07, 2024
Invoice ID: IJOR-024-5054

Item Description	QTY	Rate	Amount
Publication Fee : International Journal of Religion (IJOR) ISSN: 2633-352X (Print) ISSN: 2633-3538 (Online) URL: https://ijor.co.uk/ijor	1		USD 300.00
		Total	USD 300.00

- **The Publication Fee For The Paper Titled:** Analysis on the Role of Academia in Optimizing Waste Management in Higher Education Institutions
- **Author Name:** Inna Kholidasari
- **Author Affiliation:** Bung Hatta University, Industrial Engineering/Faculty of Industrial Engineering / Jalan Sumatera Ulak karang, 25134, INDONESIA

For Fee Submission Please Click on the Link below:

https://www.2checkout.com/checkout/purchase?sid=102575029&total=315.00&cart_order_id=Publication%20Fee&c_prod=10001&id_type=2&lang=en&mode=new&fixed=Y

Bank Account Details

- Beneficiary Bank: Malayan Banking Berhad (Maybank)
- Account Name: WISE ACADEMIA RESEARCH SOLUTIONS
- Account Number: 558024395874
- Company Address: M2-17-01 Tower 2, Level 17, 8trium Bandar Sri Damansara, 52200 Kuala Lumpur, Malaysia
- Contact Number: +601124015667
- Bank Branch: Maybank - Jalan Sultan Idris Shah Branch
- Branch Address: 206, Jalan Sultan Idris Shah, 30000 Ipoh, Perak, Malaysia
- Swift Code: MBBEMYKLXXX

Important Note:

- **Please mention the paper ID on scanned bank receipt and email the scanned copy at: editor@ijor.co.uk. Or Whats app: +60 19-356 6762**



CERTIFICATE

No.4031/UN33.5/EP/2024



Presented to

Karmila Suryani

as

Presenter

The 6th Annual Conference of Engineering and Implementation on Vocational Education (6th ACEIVE)-2024

Theme :

“DIGITAL WASTE BANK APPLICATION FOR ENVIRONMENTALLY CONSCIOUS STUDENT”

October 24th 2024

Faculty of Engineering
Universitas Negeri Medan, Indonesia



Rector of
Universitas Negeri Medan

Prof. Dr. Baharuddin, S.T., M.Pd.
NIP: 196612311992031020



Dean of Faculty Engineering

Prof. Dr. Dina Ampera, M.Si.
NIP: 1955030519892001

Chair Person of Conference

Dr. Ir. Kinanik Wijaya, M.Sc.
NIP: 198707212009122006

REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC002024261722, 25 Desember 2024

Pencipta

Nama : Rizka Derisna, Karmila Suryani dkk
Alamat : Jorong Sijangek, Desa Simpuruik, Sungai Tarab, Sungai Tarab, Tanah Datar, Sumatera Barat, 27261
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : Rizka Derisna, Karmila Suryani dkk
Alamat : Jorong Sijangek, Desa Simpuruik, Sungai Tarab, Sungai Tarab, Tanah Datar, Sumatera Barat, 27261
Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Kompilasi Ciptaan / Data**

Judul Ciptaan : **Modul Pengolahan Sampah**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 25 Desember 2024, di Padang

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor pencatatan : 000834154

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.b
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Agung Damarsasongko,SH.,MH.
NIP. 196912261994031001

Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Rizka Derisna	Jorong Sijangek, Desa Simpuruik, Sungai Tarab, Sungai Tarab, Tanah Datar
2	Karmila Suryani	Jl. Gurun Laweh No 19, RT 01/05 , Lubuk Begalung, Padang
3	Inna Kholidasari	Jalan Belibis Blok C No 17, RT 002/007, Kelurahan Air Tawar Barat, Padang Utara, Padang
4	Popi Fauziati	Jalan Veteran No 42, RT 003/004, Kelurahan Padang Pasir, Padang Barat, Padang
5	Yulcherlina	Jalan Ansar No 29A, RT 002/005, Kelurahan Dadok Tunggul Hitam, Koto Tangah, Padang

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Rizka Derisna	Jorong Sijangek, Desa Simpuruik, Sungai Tarab, Sungai Tarab, Tanah Datar
2	Karmila Suryani	Jl. Gurun Laweh No 19, RT 01/05 , Lubuk Begalung, Padang
3	Inna Kholidasari	Jalan Belibis Blok C No 17, RT 002/007, Kelurahan Air Tawar Barat, Padang Utara, Padang
4	Popi Fauziati	Jalan Veteran No 42, RT 003/004, Kelurahan Padang Pasir, Padang Barat, Padang
5	Yulcherlina	Jalan Ansar No 29A, RT 002/005, Kelurahan Dadok Tunggul Hitam, Koto Tangah, Padang





Penerbit Lakeisha

Jl. Jatinom Boyolali, Srikaton, RT. 003, RW.001, Pucangmikiran, Tulung,
Klaten, Jawa Tengah
Hp. 08989880852, Email: penerbit_lakeisha@yahoo.com
Website: www.penerbitlakeisha.com, Anggota IKAPI No.181/JTE/2019

Klaten, 10 Desember 2024

SURAT KETERANGAN PENERBITAN
Nomor: 1325/Lakeisha/SKTerbit/XII/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, kami:

Nama : Andriyanto, M.Pd.
Alamat : Srikaton RT.03 RW.01, Pucangmikiran, Tulung, Klaten, Jawa Tengah
Jabatan : Direktur Utama CV. Penerbit Lakeisha

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa buku berjudul:

MODEL SIRKULAR EKONOMI PROKLAMATOR Melalui Pengelolaan dan Pengolahan Sampah

yang ditulis oleh:

- 1. Dr. Karmila Suryani, M. Kom**
- 2. Dr. Inna Kholidasari, S.T., M. T**
- 3. Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si, Akt., CA**
- 4. Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T**

Merupakan buku yang sedang dalam proses penerbitan oleh CV. Penerbit Lakeisha dan saat ini sedang dalam proses pendaftaran ISBN di Perpustnas RI.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Direktur Utama,


Andriyanto, M.Pd



PENERBIT UNDERLINE

Srikaton, RT. 003, RW.001, Pucangmikiran, Tulung, Klaten, Jawa Tengah

Hp. 089520328216, Email: penerbit_underline@yahoo.com

Website: www.penerbitunderline.com, Anggota IKAPI No.267/JTE/2023

Klaten, 10 Desember 2024

SURAT KETERANGAN PENDAFTARAN ISBN

Nomor: 236/Underline/SKD/XII/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, kami:

Nama : Andriyanto, SS, M.Pd.

Alamat : Srikaton RT.03 RW.01, Pucangmikiran, Tulung, Klaten, Jawa Tengah

Jabatan : Direktur Utama CV. Penerbit Underline

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa buku berjudul:

PENGELOLAAN SAMPAH MELALUI BANK SAMPAH PROKLAMATOR

yang ditulis oleh:

Dr. Karmila Suryani, M.Kom.

Dr. Inna Kholidasari, S.T., M.T.

Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si, Akt., CA.

Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T.

sedang dalam proses penerbitan dan pendaftaran ISBN di Perpunas RI.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Direktur Utama,



Andriyanto, SS, M.Pd



PENERBIT UNDERLINE

Srikaton, RT. 003, RW.001, Pucangmikiran, Tulung, Klaten, Jawa Tengah

Hp. 089520328216, Email: penerbit_underline@yahoo.com

Website: www.penerbitunderline.com, Anggota IKAPI No.267/JTE/2023

Klaten, 10 Desember 2024

SURAT KETERANGAN PENDAFTARAN ISBN

Nomor: 237/Underline/SKD/XII/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, kami:

Nama : Andriyanto, SS, M.Pd.

Alamat : Srikaton RT.03 RW.01, Pucangmikiran, Tulung, Klaten, Jawa Tengah

Jabatan : Direktur Utama CV. Penerbit Underline

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa buku berjudul:

PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK DAN UNORGANIK

yang ditulis oleh:

Dr. Karmila Suryani, M.Kom.

Dr. Inna Kholidasari, S.T., M.T.

Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si, Akt., CA.

Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T.

sedang dalam proses penerbitan dan pendaftaran ISBN di Perpunas RI.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Direktur Utama,



Andriyanto, SS, M.Pd


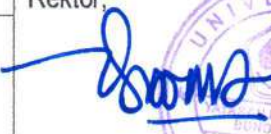

Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Di Perguruan Tinggi



SOP Pendaftaran Bank Sampah	No. Dokumen	: 16870/SOP/KP/XII-2024	Ditetapkan Oleh Rektor, Prof. Dr. Diana Kartika NIP. 196704151993022001
	No. Revisi	: -	
	Pembuat SOP	: 1. Dr. Karmila Suryani, M. Kom 2. Dr. Inna Kholidasari, S.T., M. T 3. Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si., Akt., CA 4. Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T	
	Unit Pemeriksa	: Sistem Penjaminan Mutu (SPI)	
	Tanggal Terbit	: 20 Desember 2024	

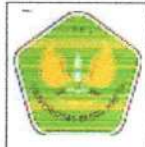
1	Pengertian	:	Bank sampah Proklamator adalah sistem pengelolaan sampah secara kolektif yang mendorong masyarakat/akademisi untuk memilah sampah dan memperoleh penghasilan tambahan. Mendaftarkan diri sebagai nasabah bank sampah Proklamator merupakan proses pertama yang harus dilakukan agar mendapatkan manfaatnya.
2	Tujuan	:	Beberapa tujuan dari pendaftaran menjadi nasabah bank sampah Proklamator adalah: <ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan partisipasi masyarakat/akademisi dalam pengelolaan sampah 2. Meningkatkan kesadaran terhadap lingkungan kampus tentang pentingnya melakukan pengelolaan sampah. 3. mendorong terciptanya ekonomisirkular berbasis sampah, 4. mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA)
3	Kebijakan	:	Proses pendaftaran bank sampah Proklamator dilakukan secara gratis dan terbuka untuk semua orang baik akademisi maupun Masyarakat disekitar kampus. Semua nasabah yang mendaftar akan mendapatkan buku nasabah sebagai pegangan.
4	Referensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup 2. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 13 Tahun 2022 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga 3. Peraturan Daerah Setempat tentang Pengelolaan Sampah (sesuai wilayah masing-masing) 4. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2022 tentang Pengelolaan Sampah Perkotaan
5	Prosedur	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calon nasabah mengisi formulir pendaftaran 2. Menyerahkan fotokopi KTP/identitas diri atau KTM (Kartu Mahasiswa) 3. Mengikuti pengarahan singkat tentang mekanisme bank sampah Proklamator 4. Mendapatkan buku tabungan sampah 5. Menghadiri sosialisasi awal pemilahan sampah
6	Proses	:	Pra Pendaftaran <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan sosialisasi program bank sampah Proklamator kepada masyarakat/akademisi sekaligus memberi motivasi agar akademisi tertarik untuk menjadi nasabah bank sampah. 2. Memberikan penjelasan terkait mekanisme dan manfaat yang diperoleh salah satunya dapat menambah penghasilan (terjadinya sirkular ekonomi)

Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Di Perguruan Tinggi

 <p>SOP Pendaftaran Bank Sampah</p>	No. Dokumen	: 16870/SOP/KP/XII-2024	Ditetapkan Oleh Rektor,
	No. Revisi	: -	
	Pembuat SOP	: 1. Dr. Karmila Suryani, M. Kom 2. Dr. Inna Kholidasari, S.T., M. T 3. Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si., Akt., CA 4. Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T	  Prof. Dr. Diana Kartika NIP. 196704151993022001
	Unit Pemeriksa	: Sistem Penjaminan Mutu (SPI)	
	Tanggal Terbit	: 20 Desember 2024	

		<p>Persyaratan Pendaftaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fotokopi KTP/identitas resmi 2. Mengisi formulir pendaftaran dengan lengkap 3. Bersedia mengikuti peraturan bank sampah Proklamator. 4. Memiliki komitmen untuk memilah sampah <p>Tahap Pendaftaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas bank sampah Proklamator akan melakukan verifikasi identitas calon nasabah agar tidak ada data nasabah yang tercatat berulang. 2. Melakukan pencatatan terhadap data nasabah dengan teliti. 3. Pembuatan buku Tabungan nasabah baru kemudian mencetak dan memberikan ke nasabah. <p>Pasca Pendaftaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas memberikan buku Tabungan kepada nasabah dan mengedukasi nasabah agar setiap melakukan transaksi untuk membawa buku Tabungan tersebut. 2. Mengedukasi nasabah terkait sampah yang disetorkan adalah sampah yang bersih dan sudah terpilah. 3. Melakukan monitoring dan pembinaan berkelanjutan <p>Hak:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap nasabah baru mendapatkan buku Tabungan bank sampah Proklamator. 2. Mendapatkan informasi tentang perubahan harga sampah 3. Mengikuti kegiatan bank sampah Proklamator dengan sungguh-sungguh. <p>Kewajiban:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pemilah sampah sesuai jenisnya serta menyetorkan sampah yang sudah bersih dan terpilah. 2. Menjaga kebersihan lingkungan dengan cara mengumpulkan sekaligus memilah sampah. 3. Aktif dalam kegiatan bank sampah Proklamator.
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Di Perguruan Tinggi



SOP Pemilahan Sampah	No. Dokumen	: 16871/SOP/KP/XII-2024	Ditetapkan Oleh Rektor,  Prof. Dr. Diana Kartika NIP. 196704151993022001
	No. Revisi	: -	
	Pembuat SOP	: 1. Dr. Karmila Suryani, M. Kom 2. Dr. Inna Kholidasari, S.T., M. T 3. Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si., Akt., CA 4. Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T	
	Unit Pemeriksa	: Sistem Penjaminan Mutu (SPI)	
	Tanggal Terbit	: 20 Desember 2024	

1	Pengertian	:	Pemilahan sampah adalah kegiatan mengelompokkan atau memisahkan sampah berdasarkan jenis, karakteristik, dan potensi daur ulangnya sejak dari sumber penghasil sampah. Kegiatan ini merupakan tahap awal dalam proses pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.
2	Tujuan	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengurangi volume sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir 2. Memaksimalkan potensi daur ulang dan pengolahan sampah 3. Menciptakan nilai ekonomis dari sampah yang dihasilkan 4. Meminimalisir pencemaran lingkungan 5. Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah berkelanjutan
3	Kebijakan	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap warga/unit wajib melakukan pemilahan sampah 2. Pemilahan dilakukan secara mandiri di sumber penghasil sampah 3. Menggunakan sistem pewadahan dengan warna dan label yang jelas 4. Dilakukan secara konsisten dan berkelanjutan 5. Tidak mencampur sampah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) dengan sampah umum
4	Referensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja 2. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup 3. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 13 Tahun 2022 tentang Pengelolaan Sampah 4. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2022 tentang Pengelolaan Sampah Perkotaan 5. Ardianti, D. A., Affandi, N. R. D. A., Wifka, W. R. S., Rasid, M. R. A., & Fauzi, R. F. (2024). Education on Organic Waste Management as an Effort in Emergency Waste Mitigation Communication
5	Prosedur	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan sumber sampah/asal sampah 2. Menyiapkan wadah/tempat sampah dengan pewarnaan berbeda 3. Memisahkan sampah sesuai kategori: <ol style="list-style-type: none"> a. Sampah Organik (hijau) b. Sampah Anorganik yang bisa dihunakan Kembali (biru tua) c. Sampah Anorganik yang dapat didaur ulang (biru muda) d. Sampah Anorganik / Residu yang dibuang ke TPA (abu-abu)

Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Di Perguruan Tinggi



**SOP
Pemilahan
Sampah**

No. Dokumen	:	16871/SOP/KP/XII-2024
No. Revisi	:	-
Pembuat SOP	:	1. Dr. Karmila Suryani, M. Kom 2. Dr. Inna Kholidasari, S.T., M. T 3. Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si., Akt., CA 4. Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T
Unit Pemeriksa	:	Sistem Penjaminan Mutu (SPI)
Tanggal Terbit	:	20 Desember 2024



Ditetapkan Oleh
Rektor,




Prof. Dr. Diana Kartika
NIP. 196704151993022001


		<p>e. Sampah B3 (merah)</p> <p>4. Sampah Residu/Sisa (abu-abu)</p> <p>5. Membersihkan sampah dari sisa makanan atau kotoran</p> <p>6. Mengumpulkan sampah yang sudah dipilah ke tempat pengolahan</p>
6	Proses	<p>Proses pemilahan sampah mulai dari sosialisasi hingga pengolahan akhir dapat dirincikan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tahap Persiapan <ol style="list-style-type: none"> a. Sosialisasi sistem pemilahan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat atau mahasiswa tentang pentingnya pemilahan sampah melalui seminar, workshop, atau distribusi materi informasi. Mengedukasi tentang berbagai jenis sampah, seperti sampah organik, anorganik, dan B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun), serta cara pemilahannya. b. Penyediaan sarana pewadahan. Menyediakan wadah pemilahan yang berbeda untuk setiap jenis sampah di lokasi strategis (misalnya, di ruang kelas, kantin, dan area publik). Memberikan label yang jelas pada setiap wadah untuk menghindari kebingungan dalam pemilahan. c. Pelatihan teknis pemilahan. Pelatihan tentang pemilahan sampah dengan baik dan benar, dan terjadwal. Menentukan topik dan materi yang akan disampaikan sesuai dengan pemilahan sampah. 2. Tahap Pelaksanaan <ol style="list-style-type: none"> a. Identifikasi jenis sampah. Bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis sampah sesuai dengan yang akan dipisahkan berdasar karakteristik sampah. b. Pemisahan sampah sesuai kategori. disesuaikan dengan jenisnya sebelum dibuang ke dalam wadah yang telah disediakan c. Pembersihan sampah. Jika sampah-sampah tersebut kotor dilakukan pembersihan, sehingga bias bernilai jual yang tinggi. d. Pencatatan volume sampah. Pencatatan sampah sesuai dengan jenis sampah yang telah dikumpulkan. 3. Tahap Pasca Pemilahan <ol style="list-style-type: none"> a. Penyimpanan sementara. Memastikan penyimpanan dilakukan dalam kondisi yang bersih dan tidak menimbulkan bau atau masalah kesehatan. b. Pengangkutan sampah terpilah. Mengangkut sampah dari TPS ke fasilitas daur ulang atau tempat pengolahan lainnya.

Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Di Perguruan Tinggi

	SOP Pemilahan Sampah	No. Dokumen : 16871/SOP/KP/XII-2024	Ditetapkan Oleh Rektor,  Prof. Dr. Diana Kartika NIP. 196704151993022001
		No. Revisi : -	
		Pembuat SOP : 1. Dr. Karmila Suryani, M. Kom 2. Dr. Inna Kholidasari, S.T., M. T 3. Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si., Akt., CA 4. Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T	
		Unit Pemeriksa : Sistem Penjaminan Mutu (SPI)	
		Tanggal Terbit : 20 Desember 2024	


		<p>Sampah yang telah dipisahkan tidak dicampur kembali selama proses pengangkutan.</p> <p>c. Pengolahan sampah sesuai jenisnya dan proses daur ulang serta hasil produk.</p> <p>d. Evaluasi dan monitoring berkelanjutan. Melakukan evaluasi terhadap proses pemilahan dan pengelolaan sampah sehingga bias bernilai ekonomis.</p> <p>Pedoman Teknis Pemilahan Sampah</p> <p>1. Warna Wadah Sampah</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Hijau: Sampah Organik (sisa makanan, daun, dan lain sebagainya) b. Biru: Sampah Anorganik Daur Ulang (plastik, kertas, logam) c. Merah: Sampah B3 (baterai, lampu neon, obat kadaluarsa) d. Abu-abu: Sampah Residu (tidak dapat didaur ulang) <p>2. Teknik Pemilahan</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Pisahkan sampah segera setelah dihasilkan b. Bersihkan sampah dari kotoran dan sisa makanan c. Keringkan sampah anorganik sebelum didaur ulang d. Simpan sampah B3 secara terpisah dan aman
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Di Perguruan Tinggi

	SOP Penimbangan Sampah	No. Dokumen : 16872/SOP/KP/XII-2024	Ditetapkan Oleh Rektor,  Prof. Dr. Diana Kartika NIP. 196704151993022001
		No. Revisi : -	
		Pembuat SOP : 1. Dr. Karmila Suryani, M. Kom 2. Dr. Inna Kholidasari, S.T., M. T 3. Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si., Akt., CA 4. Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T	
		Unit Pemeriksa : Sistem Penjaminan Mutu (SPI)	
		Tanggal Terbit : 20 Desember 2024	

6	Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tahap Persiapan <ol style="list-style-type: none"> a. Petugas melakukan pemeriksaan terhadap kondisi timbangan b. Melakukan kalibrasi alat ukur agar timbangan akurat. c. Mempersiapkan alat tulis dan formular untuk mencatat hasil timbangan sampah masing-masing nasabah. 2. Tahap Pelaksanaan <ol style="list-style-type: none"> a. Penimbangan sampah dilakukan sesuai dengan jenis sampah yang disetorkan nasabah. b. Pencatatan berat sampah yang sudah disetorkan nasabah. c. Melakukan pemisahan sampah yang akan dijual Kembali atau didaur ulang d. Melakukan proses dokumentasi dengan baik. 3. Tahap Pasca Penimbangan <ol style="list-style-type: none"> a. Melakukan snalisis data terhadap hasil timbangan setiap melakukan proses penimbangan b. Membuat laporan bulanan untuk dikirimkan kepada koordinator c. Melakukan evaluasi sistem pengelolaan sampah di kampus. <p>Teknik Penimbangan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis Timbangan <ol style="list-style-type: none"> a. Digital/Elektronik b. Memiliki ketelitian minimal 0.1 kg c. Mampu menampung beban minimal 100 kg 2. Metode Penimbangan <ol style="list-style-type: none"> a. Timbang per kategori sampah b. Gunakan wadah/kontainer khusus c. Kosongkan dan bersihkan timbangan setelah setiap penggunaan 3. Pencatatan <ol style="list-style-type: none"> a. Meggunakan formulir yang standar b. Mencatat tanggal, jenis, dan berat sampah c. Mendokumentasi hasil penimbangan dengan baik
---	--------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Di Perguruan Tinggi

	SOP Penimbangan Sampah	No. Dokumen : 16872/SOP/KP/XII-2024	Ditetapkan Oleh Rektor,  Prof. Dr. Diana Kartika NIP. 196704151993022001
		No. Revisi : -	
		Pembuat SOP : 1. Dr. Karmila Suryani, M. Kom 2. Dr. Inna Kholidasari, S.T., M. T 3. Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si., Akt., CA 4. Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T	
		Unit Pemeriksa : Sistem Penjaminan Mutu (SPI)	
		Tanggal Terbit : 20 Desember 2024	



1	Pengertian	: Sebagai bagian penting dari proses pengelolaan sampah, penimbangan sampah adalah proses mengukur berat sampah yang telah dipilah menggunakan alat timbang yang tepat. Ini dilakukan untuk mengetahui volume, jenis, dan kemungkinan daur ulang sampah yang dihasilkan.
2	Tujuan	: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengukur jumlah sampah yang sebenarnya diproduksi 2. Menghitung nilai ekonomi dari sampah yang terkumpul 3. Memonitor dan mengevaluasi sistem pengelolaan sampah 4. Memberikan data yang akurat untuk pelaporan dan pengambilan kebijakan 5. Mendukung program pengurangan dan pengelolaan sampah
3	Kebijakan	: Penimbangan sampah dilakukan secara berkala dan terukur menggunakan alat timbang yang terkalibrasi dan dirawat, dilakukan oleh petugas yang kompeten dan berpengalaman, dan hasilnya dicatat dengan akurat dan jelas untuk memastikan keselamatan dan keamanan petugas.
4	Referensi	: <ol style="list-style-type: none"> 1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja 2. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup 3. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 13 Tahun 2022 tentang Pengelolaan Sampah 4. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2022 tentang Pengelolaan Sampah Perkotaan 5. Standar Nasional Indonesia (SNI) terkait pengelolaan sampah
5	Prosedur	: <p>Persiapan Alat dan Bahan Menyediakan timbangan digital atau elektronik, memastikan bahwa timbangan dalam kondisi baik, dan melakukan kalibrasi awal sebelum menimbang</p> <p>Perencanaan Sampah Memisahkan sampah menurut klasifikasi (organik, anorganik, B3)</p> <p>Membersihkan sampah dari kotoran Mengelompokkan sampah menurut jenisnya</p> <p>Metode Penimbangan Menghitung berat sampah menurut kategori, mencatat beratnya dalam formulir khusus, dan membedakan sampah yang akan didaur ulang.</p> <p>Registrasi dan Laporan Rekapitulasi berat sampah, memasukkan data ke dalam sistem pencatatan, dan membuat laporan berkala</p>

Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Di Perguruan Tinggi

 <p>SOP Transaksi Bank Sampah Proklamator</p>	No. Dokumen	: 16873/SOP/KP/XII-2024	Ditetapkan Oleh Rektor,   Prof. Dr. Diana Kartika NIP. 196704151993022001
	No. Revisi	: -	
	Pembuat SOP	: 1. Dr. Karmila Suryani, M. Kom 2. Dr. Inna Kholidasari, S.T., M. T 3. Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si., Akt., CA 4. Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T	
	Unit Pemeriksa	: Sistem Penjaminan Mutu (SPI)	
	Tanggal Terbit	: 20 Desember 2024	

		<ul style="list-style-type: none"> c. Nasabah mengikuti ketentuan pemilahan sampah yang sudah disosialisasikan. <p>2. Proses Transaksi</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Petugas melakukan penimbangan sampah sesuai dengan jenis sampah. b. Petugas mencatat jenis dan berat sampah yang sudah disetorkan oleh nasabah. c. Petugas melakukan penghitungan nilai transaksi sesuai harga sampah yang berlaku saat itu. d. Pembukuan dilakukan petugas dengan cara mencatat ke dalam buku tabungan nasabah <p>3. Pasca Transaksi</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Petugas memberikan bukti transaksi saat itu kepada nasabah. b. Petuga melakukan update terhadap saldo Tabungan sampah nasabah. c. Petugas memberikan informasi terkait sirkular ekonomi yang dapat dilakukan nasabah melalui daur ulang sampah.
6	Proses	<ul style="list-style-type: none"> 1. Tahap Persiapan <ul style="list-style-type: none"> a. Petugas memeriksa kelengkapan dokumen nasabah b. Menyiapkan peralatan untuk proses penimbangan sampah yang sudah bersih dan terpilah. c. Menyiapkan formulir transaksi sesuai dengan jenis sampah yang disetorkan. 2. Tahap Pelaksanaan <ul style="list-style-type: none"> a. Petugas melakukan verifikasi data nasabah b. Melakukan pemilahan sampah apakah jenis sampah dapat didaur ulang atau dijual Kembali. c. Melakukan penimbangan sampah dengan akurat sesuai dengan jenis sampah. d. Petugas melakukan perhitungan nilai transaksi sekaligus mencatat di buku Tabungan nasabah 3. Tahap Pasca Transaksi <ul style="list-style-type: none"> a. Melakukan pembukuan transaksi setiap harinya. b. Membuat laporan transaksi penimbangan sampah setiap bulan. c. Menganalisis data transaksi yang telah dilakukan setiap hari. d. Melakukan evaluasi terhadap system transaksi yang ada pada bank sampah Proklamator.

Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Di Perguruan Tinggi

 <p>SOP Transaksi Bank Sampah Proklamator</p>	No. Dokumen	: 16873/SOP/KP/XII-2024	Ditetapkan Oleh Rektor, 
	No. Revisi	: -	
	Pembuat SOP	: 1. Dr. Karmila Suryani, M. Kom 2. Dr. Inna Kholidasari, S.T., M. T 3. Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si., Akt., CA 4. Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T	 Prof. Dr. Diana Kartika NIP. 196704151993022001
	Unit Pemeriksa	: Sistem Penjaminan Mutu (SPI)	
	Tanggal Terbit	: 20 Desember 2024	

		<p>Ketentuan Harga Sampah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Harga sampah ditentukan berdasarkan: <ol style="list-style-type: none"> a. Jenis sampah b. Kondisi sampah c. Harga pasar daur ulang d. Kebijakan bank sampah 2. Kategori Harga Sampah: <ol style="list-style-type: none"> a. Sampah Kertas: (Disesuaikan) b. Sampah Plastik: (Disesuaikan) c. Sampah Logam: (Disesuaikan) <p>Hak Nasabah:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Mendapatkan pembayaran sesuai dengan berat sampah yang diperoleh. b. Memperoleh buku Tabungan yang sudah berisi transaksi sampah saat itu. c. Mendapatkan informasi terkait perubahan harga sampah sesuai dengan jenis sampah. <p>Kewajiban Nasabah:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Memilah sampah dengan benar karena sampah yang disetorkan adalah sampah yang sudah terpilah dan bersih. b. Menjaga kualitas sampah agar bernilai jual tinggi. c. Mematuhi prosedur bank sampah Proklamator.
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Di Perguruan Tinggi

 <p>SOP Transaksi Bank Sampah Proklamator</p>	No. Dokumen	: 16873/SOP/KP/XII-2024	Ditetapkan Oleh Rektor,
	No. Revisi	: -	
	Pembuat SOP	: 1. Dr. Karmila Suryani, M. Kom 2. Dr. Inna Kholidasari, S.T., M. T 3. Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si., Akt., CA 4. Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T	  Prof. Dr. Diana Kartika NIP. 196704151993022001
	Unit Pemeriksa	: Sistem Penjaminan Mutu (SPI)	
	Tanggal Terbit	: 20 Desember 2024	

1	Pengertian	: Transaksi bank sampah Proklamator adalah transaksi dimana nasabah dan bank sampah menjual sampah yang telah dipilah serta memiliki nilai ekonomi. Proses ini mencakup penyetoran sampah, pencatatan, penimbangan, dan memberikan kompensasi atau insentif kepada nasabah dalam bentuk uang atau tabungan.
2	Tujuan	: Tujuan dari transaksi bank sampah Proklamator adalah: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan nilai ekonomis dari sampah yang dihasilkan oleh Masyarakat/akademisi, 2. mendorong Masyarakat/akademisi untuk menjadi bagian dari pengelolaan sampah, 3. membangun sistem ekonomi berbasis sirkular ekonomi di lingkungan kampus, 4. mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir, 5. memberdayakan Masyarakat/akademisi melalui program daur ulang sampah.
3	Kebijakan	: <ol style="list-style-type: none"> 1. Hanya sampah yang telah dipilah dan memenuhi kriteria yang dapat ditransaksikan, Jika tidak sesuai dengan ketentuan tersebut, petugas berhak untuk menolak dan nasabah membawa kembali sampah yang tidak layak setor tersebut. 2. Harga sampah ditetapkan secara transparan dan berkala, dan nasabah harus memiliki buku tabungan bank sampah untuk menjaga data dan uang mereka aman. 3. Sistem bagi hasil penjualan dari setoran nasabah menggunakan pola 80 % : 20 %, dengan rincian: yang akan menjadi tabungan dalam rekening nasabah adalah 80 % dari penjualan setoran sampah, dan 20 % untuk Bank Sampah Proklamator
4	Referensi	: <ol style="list-style-type: none"> 1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja 2. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup 3. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 13 Tahun 2022 tentang Pengelolaan Sampah 4. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2022 tentang Pengelolaan Sampah Perkotaan
5	Prosedur	: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pra Transaksi <ol style="list-style-type: none"> a. Nasabah melakukan pemilahan sampah dari rumah untuk disetorkan ke bank sampah Proklamator. b. Nasabah membawa buku tabungan bank sampah Proklamator.

	Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Di Perguruan Tinggi		Ditetapkan Oleh Rektor,   Prof. Dr. Diana Kartika NIP. 196704151993022001
	SOP	No. Dokumen : 16874/SOP/KP/XII-2024	
	Pengolahan Sampah Organik	No. Revisi : -	
		Pembuat SOP : 1. Dr. Karmila Suryani, M. Kom 2. Dr. Inna Kholidasari, S.T., M. T 3. Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si., Akt., CA 4. Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T	
		Unit Pemeriksa : Sistem Penjaminan Mutu (SPI)	
	Tanggal Terbit : 20 Desember 2024		

1	Pengertian	: Pengolahan sampah an organik adalah proses pengolahan sampah yang berasal dari bahan-bahan non hayati, sumber daya alam tidak terbarui, dan hasil proses teknologi pengelolaan bahan tambang dan industri.
2	Tujuan	: Tujuan pengolahan sampah an organik adalah untuk menjaga keberlanjutan lingkungan dan mengurangi dampak negative terhadap sampah an organik. Beberapa tujuan khusus pengolahan sampah anorganik adalah : <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengurangi dampak lingkungan 2. Meningkatkan daur ulang 3. Mengurangi volume sampah 4. Mendukung ekonomi sirkular 5. Mengurangi ketergantungan ke tempat pembuangan akhir 6. Meningkatkan kesadaran masyarakat
3	Kebijakan	: <ol style="list-style-type: none"> 1. Peraturan Presiden Republik Indonesia nomor 97 tahun 2017 tentang kebijakan dan strategi nasional pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga 2. Peraturan Menteri no. 10/MENLHK/SETJEN/PLB.0/4/2018 tentang Pedoman Penyusunan Kebijakan dan Strategi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga 3. Peraturan Menteri No.14 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Sampah pada Bank Sampah 4. Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat Nomor 8 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Sampah Regional
4	Referensi	: <ol style="list-style-type: none"> 1. Setiawan, H ., & Taufik, M. (2021). Inovasi Teknologi Pengelolaan Sampah: Pendekatan Berbasis Ekonomi Sirkula 2. Wulandari , I & Purnomo, D. (2022). Pengelolaan Sampah Anorganik: Teknologi dan Implementasinya di Indonesia. 3. Santoso, B., Fitriani, N. (2023). Manajemen Sampah: Daur Ulang Sampah Anorganik di Indonesia. 4. Lalu Mustiadi, L., Astuti, S ., & Aladin Eko Purkuncoro, A.E. (2019). Mengubah sampah organik dan anorganik menjadi bahan bakar pelet partikel arang. CV. IRDH. Malang.
5	Prosedur	: Prosedur pengolahan sampah anorganik mencakup beberapa langkah yang bertujuan untuk memisahkan, mengolah, dan mendaur ulang bahan-bahan yang sulit terurai secara alami, seperti plastik, logam, kaca, dan kertas. Tujuan utama dari proses ini adalah untuk mengurangi dampak lingkungan, meminimalkan volume sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA), serta

	Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Di Perguruan Tinggi		Ditetapkan Oleh Rektor,   Prof. Dr. Diana Kartika NIP. 196704151993022001
	SOP	No. Dokumen : 16874/SOP/KP/XII-2024	
	Pengolahan Sampah Organik	No. Revisi : -	
		Pembuat SOP : 1. Dr. Karmila Suryani, M. Kom 2. Dr. Inna Kholidasari, S.T., M. T 3. Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si., Akt., CA 4. Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T	
		Unit Pemeriksa : Sistem Penjaminan Mutu (SPI)	
Tanggal Terbit : 20 Desember 2024			

		<p>memanfaatkan kembali material tersebut. Berikut adalah langkah-langkah umum dalam pengolahan sampah anorganik:</p> <p>1. Pengumpulan Sampah Sampah anorganik dikumpulkan dari berbagai sumber, seperti rumah tangga, pabrik, dan fasilitas umum. Pengumpulan ini dapat dilakukan dengan cara manual maupun menggunakan mesin, bergantung pada jenis sampah dan lokasinya.</p> <p>Metode Pengumpulan: Sampah dipisahkan pada sumbernya, memisahkan sampah organik dan anorganik. Sampah anorganik, seperti plastik, kertas, kaca, dan logam, dikumpulkan secara terpisah agar proses pengolahan lebih mudah.</p> <p>2. Pemisahan Sampah Sampah anorganik dipisahkan berdasarkan jenisnya karena setiap bahan membutuhkan cara pengolahan yang berbeda. Pemisahan bisa dilakukan secara manual atau dengan menggunakan mesin penyortir otomatis, seperti pemisah logam menggunakan magnet, atau alat pemisah untuk plastik.</p> <p>Proses Pemisahan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Plastik: Dikelompokkan berdasarkan jenis plastik (PET, HDPE, PVC, dll). Logam: Dipisahkan menjadi logam ferrous (yang bisa ditarik magnet) dan non-ferrous. Kaca: Disortir berdasarkan warna dan jenis (misalnya, botol kaca atau kaca pecah). Kertas: Dipisahkan dari material lainnya untuk mempermudah daur ulang. <p>3. Pembersihan dan Persiapan Awal Setelah dipisahkan, sampah anorganik dibersihkan dari kotoran atau bahan lainnya yang bisa mengganggu proses daur ulang, seperti sisa makanan atau bahan kimia. Tahapan ini penting untuk menjaga kualitas bahan yang akan diproses.</p> <p>Proses Pembersihan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Plastik: Dibersihkan untuk menghilangkan kotoran dan bahan kimia. Kaca: Dihancurkan atau dipotong agar lebih mudah diproses.
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Di Perguruan Tinggi		Ditetapkan Oleh Rektor,   Prof. Dr. Diana Kartika NIP. 196704151993022001
	SOP	No. Dokumen : 16874/SOP/KP/XII-2024	
	Pengolahan Sampah Organik	No. Revisi : -	
		Pembuat SOP : 1. Dr. Karmila Suryani, M. Kom 2. Dr. Inna Kholidasari, S.T., M. T 3. Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si., Akt., CA 4. Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T	
		Unit Pemeriksa : Sistem Penjaminan Mutu (SPI)	
Tanggal Terbit : 20 Desember 2024			

		<p>3. Logam: Dibersihkan dan dipisahkan dari bahan lain yang tidak bisa didaur ulang.</p> <p>4. Daur Ulang (Recycling)</p> <p>Setelah dibersihkan, bahan-bahan anorganik yang sudah dipisahkan diproses lebih lanjut untuk dijadikan bahan baku baru. Proses ini bertujuan untuk mengurangi penggunaan sumber daya alam dan mengurangi sampah yang dibuang ke TPA.</p> <p>Proses Daur Ulang:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plastik: Dihancurkan menjadi serpihan atau pelet, kemudian diproses lebih lanjut untuk membuat produk baru. 2. Logam: Dipanaskan dan dilebur untuk menghasilkan logam cair, yang kemudian dicetak menjadi bentuk baru. 3. Kaca: Dihancurkan menjadi pecahan kecil (cullet), yang kemudian dilebur untuk membuat produk kaca baru. 4. Kertas: Diproses menjadi pulp, yang kemudian dicetak ulang menjadi kertas baru. <p>5. Pembuatan Produk Baru</p> <p>Penjelasan: Setelah proses daur ulang, bahan-bahan yang telah diproses digunakan untuk membuat produk baru. Proses ini membantu mengurangi kebutuhan akan bahan baku baru dan mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke TPA.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plastik: Produk seperti tas, botol, atau bahan bangunan (seperti blok paving dari plastik daur ulang). 2. Logam: Digunakan untuk pembuatan produk otomotif, konstruksi, atau peralatan rumah tangga. 3. Kaca: Digunakan untuk membuat botol, jendela kaca, atau bahan bangunan. 4. Kertas: Diubah menjadi produk kertas baru seperti kertas tisu atau kardus. <p>6. Pembuangan Sampah yang Tidak Daur Ulang</p> <p>Tidak semua sampah anorganik dapat didaur ulang. Beberapa jenis sampah, seperti plastik multilayer atau sampah yang</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Di Perguruan Tinggi		Ditetapkan Oleh Rektor,   Prof. Dr. Diana Kartika NIP. 196704151993022001
	SOP	No. Dokumen : 16874/SOP/KP/XII-2024	
	Pengolahan Sampah Organik	No. Revisi : -	
		Pembuat SOP : 1. Dr. Karmila Suryani, M. Kom 2. Dr. Inna Kholidasari, S.T., M. T 3. Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si., Akt., CA 4. Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T	
		Unit Pemeriksa : Sistem Penjaminan Mutu (SPI)	
Tanggal Terbit : 20 Desember 2024			

		<p>tercampur bahan kimia berbahaya, tidak dapat diproses lebih lanjut.</p> <p>Proses Pembuangan</p> <p>Sampah yang tidak bisa didaur ulang dibuang dengan cara yang aman melalui metode seperti pembakaran atau pengolahan termal untuk menghasilkan energi (waste-to-energy).</p> <p>7. Pemantauan dan Evaluasi</p> <p>Proses pengolahan sampah anorganik perlu dievaluasi secara berkala untuk memastikan proses daur ulang berjalan efektif dan ramah lingkungan. Pemantauan bertujuan untuk memperbaiki teknik atau teknologi yang digunakan. Langkah Pemantauan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memastikan kualitas bahan hasil daur ulang. 2. Mengawasi efektivitas proses pemisahan dan pembersihan. 3. Mengidentifikasi dampak lingkungan dari proses pengolahan sampah.
6	Proses	<p>: Berikut ini adalah beberapa cara sederhana yang dapat dilakukan untuk membuat kerajinan dari sampah plastik:</p> <p>1. Membuat Tas dari Plastik Bekas (Tas Daur Ulang)</p> <p>Salah satu kerajinan yang dapat dibuat dari plastik bekas adalah tas daur ulang. Tas ini bisa dibuat dengan cara menyatukan kantong plastik bekas menjadi lembaran yang lebih kuat dan tahan lama.</p> <p>Langkah-langkah:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Kumpulkan kantong plastik bekas, pilih yang bersih dan bebas bahan kimia. b. Potong kantong plastik menjadi lembaran datar. c. Gunakan setrika untuk merapikan dan menghaluskan kantong plastik. Letakkan kertas roti di atas plastik sebelum disetrika agar plastik tidak lengket. d. Gabungkan lembaran-lembaran plastik dengan menyatukan ujung-ujungnya menggunakan jahitan tangan atau mesin jahit.

	Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Di Perguruan Tinggi		Ditetapkan Oleh Rektor,   Prof. Dr. Diana Kartika NIP. 196704151993022001
	SOP	No. Dokumen : 16874/SOP/KP/XII-2024	
	Pengolahan Sampah Organik	No. Revisi : -	
		Pembuat SOP : 1. Dr. Karmila Suryani, M. Kom 2. Dr. Inna Kholidasari, S.T., M. T 3. Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si., Akt., CA 4. Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T	
	Unit Pemeriksa	: Sistem Penjaminan Mutu (SPI)	
Tanggal Terbit	: 20 Desember 2024		


		<p>e. Setelah menjadi lembaran besar, jahit bentuk tas sesuai keinginan.</p> <p>2. Membuat Perhiasan dari Plastik</p> <p>Plastik bekas, terutama botol plastik, dapat diubah menjadi perhiasan seperti kalung, gelang, atau anting-anting yang unik dan menarik.</p> <p>Langkah-langkah:</p> <ol style="list-style-type: none"> Gunakan botol plastik bekas yang bersih dan potong sesuai bentuk yang diinginkan, misalnya potongan tipis atau bulat. Gunakan cat atau marker permanen untuk menghias potongan plastik. Setelah potongan plastik dihias dan kering, lubangi bagian tengahnya untuk memasukkan tali atau kawat perhiasan. Rangkai potongan-potongan plastik menjadi kalung, gelang, atau anting sesuai selera. <p>3. Membuat Bunga dari Plastik</p> <p>Plastik bekas, seperti kantong plastik atau botol plastik, dapat dibentuk menjadi bunga-bunga cantik untuk dekorasi rumah atau hadiah.</p> <p>Langkah-langkah:</p> <ol style="list-style-type: none"> Potong kantong plastik atau botol plastik bekas menjadi bentuk kelopak bunga. Bentuk kelopak menjadi bentuk melengkung menggunakan tangan atau alat bantu seperti gunting atau pemanas. Gabungkan kelopak plastik dengan lem tembak atau lem kuat untuk membuat bunga. Tambahkan benang atau kawat untuk batang dan daun dari bahan lain seperti kertas atau kain. <p>4. Membuat Pot Tanaman dari Botol Plastik</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Di Perguruan Tinggi

 <p>SOP Pengolahan Sampah Anorganik</p>	No. Dokumen	: 16875/SOP/KP/XII-2024	Ditetapkan Oleh Rektor,  Prof. Dr. Diana Kartika NIP. 196704151993022001
	No. Revisi	: -	
	Pembuat SOP	: 1. Dr. Karmila Suryani, M. Kom 2. Dr. Inna Kholidasari, S.T., M. T 3. Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si., Akt., CA 4. Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T	
	Unit Pemeriksa	: Sistem Penjaminan Mutu (SPI)	
	Tanggal Terbit	: 20 Desember 2024	


1.	Pengertian	:	Pengolahan sampah organik adalah proses mengubah sampaherasal dari sisa makhluk hidup seperti hewan, tanaman atau manusia dan dapat terurai secara alami oleh mikroorganismenjadi bentuk yang lebih stabil dan tidak mencemari lingkungan.
2.	Tujuan	:	Tujuan pengolahan sampah organik adalah untuk mengelola dan memanfaatkan sampah yang berasal dari bahan alami, seperti sisa makanan, daun, dan bahan tumbuhan, agar lebih ramah lingkungan, mengurangi volume sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA), serta menghasilkan produk yang berguna. Secara khusus tujuan pengolahan sampah organik dapat : 1. Mengurangi jumlah sampah 2. Meningkatkan kualitas tanah 3. Mendaur ulang unsur hara 4. Mengurangi emisi rumah kaca 5. Meningkatkan Kesehatan Lingkungan 6. Menghasilkan Energi Terbarukan 7. Meningkatkan Kesadaran Lingkungan
3	Kebijakan	:	1. Peraturan presiden republik indonesia nomor 97 tahun 2017 tentang kebijakan dan strategi nasional pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga 2. Peraturan Menteri no. 10/MENLHK/SETJEN/PLB.0/4/2018 tentang Pedoman Penyusunan Kebijakan dan Strategi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga 3. Peraturan Menteri No.14 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Sampah pada Bank Sampah 4. Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat Nomor 8 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Sampah Regional
4	Referensi	:	1. Pengolahan sampah organik Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta 2. Fauziati, P.,Yusri, N., Morelent, Y., Sari, E. & Haden, M.T.L. (2023) Peningkatan perekonomian keluarga melalui pengolahan sampah berbasis eco-enzyme di kelurahan Ulak Karang Utara. Jurnal Iris, 3(1)
5	Prosedur	:	Prosedur pengolahan sampah organik dapat dilakukan dengan berbagai cara, tergantung metode yang digunakan, misalnya pengomposan atau produksi biogas. Langkah-langkah umum pengolahan sampah organik adalah: 1. Pengumpulan sampah organik dengan melakukan pemisahan sampah. Sampah organik harus dipisahkan dari sampah

Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Di Perguruan Tinggi

 <p>SOP Pengolahan Sampah Anorganik</p>	No. Dokumen	: 16875/SOP/KP/XII-2024	Ditetapkan Oleh Rektor,
	No. Revisi	: -	
	Pembuat SOP	: 1. Dr. Karmila Suryani, M. Kom 2. Dr. Inna Kholidasari, S.T., M. T 3. Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si., Akt., CA 4. Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T	  Prof. Dr. Diana Kartika NIP. 196704151993022001
	Unit Pemeriksa	: Sistem Penjaminan Mutu (SPI)	
	Tanggal Terbit	: 20 Desember 2024	




		<p>anorganik sejak awal dan dikumpulkan di lokasi yang sesuai seperti wadah atau keranjang sampah organik.</p> <p>2. Proses pencacahan. Sampah organik yang terkumpul seperti daun dan ranting harus diparut agar proses penguraianya lebih cepat. Pemotong dan gergaji memungkinkan Anda memotong bahan-bahan besar menjadi potongan-potongan kecil. Untuk sampah organik berupa sisa makanan, bahan ini dapat dihancurkan atau dihancurkan agar proses selanjutnya lebih efisien.</p> <p>3. Penyusunan untuk composting Sampah organik ditempatkan di tumpukan atau tempat pengomposan dengan prinsip lapisan akan ditempatkan di Biasanya, lapisan pertama terdiri dari bahan kaya karbon seperti daun kering atau jerami, dan lapisan kedua berisi bahan kaya nitrogen seperti sisa makanan. Kemudian membuat aliran udara dan ventilasi dimana tumpukan sampah harus dibalik secara teratur untuk memastikan sirkulasi udara yang baik, sehingga mempercepat proses penguraian mikroba.</p> <p>4. Proses penguraian Sampah organik didegradasi oleh mikroorganisme, bakteri, jamur, dan cacing tanah selama beberapa minggu, bergantung pada suhu, kelembapan, dan lingkungan. Ini akan terurai dalam beberapa bulan dengan sirkulasi udara yang ada . Bila menggunakan proses biogas Sampah organik diolah menjadi biogas Sampah tersebut dimasukkan ke dalam biodigester yang kemudian mengalami proses anaerobik (tanpa oksigen) sehingga dihasilkan biogas sebagai sumbernya. Bakteri anaerob menguraikan sampah organik menjadi biogas dan pupuk cair.</p> <p>5. Pemeliharaan dan Pemantauan Suhu tumpukan kompos harus dijaga antara 40 dan 60 °C untuk proses dekomposisi yang optimal. Kelembapan juga harus dijaga agar mikroorganisme dapat bekerja dengan baik. Tumpukan kompos harus dirotasi secara teratur, kira-kira setiap dua minggu, untuk memastikan sirkulasi udara yang baik.</p> <p>6. Proses Pemumian dan Pengolahan lanjutan Setelah beberapa waktu, kompos matang dapat disaring untuk memisahkan partikel atau belum terdekomposisi. Bila menggunakan biogas menghasilkan pupuk cair sebagai produk sampingannya.</p> <p>7. Penyimpanan dan Pengemasan</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Di Perguruan Tinggi

 <p>SOP Pengolahan Sampah Anorganik</p>	No. Dokumen	: 16875/SOP/KP/XII-2024	Ditetapkan Oleh Rektor,   Prof. Dr. Diana Kartika NIP. 196704151993022001
	No. Revisi	: -	
	Pembuat SOP	: 1. Dr. Karmila Suryani, M. Kom 2. Dr. Inna Kholidasari, S.T., M. T 3. Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si., Akt., CA 4. Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T	
	Unit Pemeriksa	: Sistem Penjaminan Mutu (SPI)	
	Tanggal Terbit	: 20 Desember 2024	

		<p>Kompos matang dapat disimpan dalam wadah atau kantong untuk digunakan sebagai pupuk organik. Kompos matang dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas tanah, meningkatkan kesuburan tanah, dan mendukung pertumbuhan tanaman di kebun dan ladang pertanian.</p> <p>8. Pembuangan Residu yang Tidak Terurai Jika ada bahan yang tidak terurai setelah proses pengolahan, bahan tersebut dapat dibuang sesuai dengan prosedur pengelolaan limbah yang berlaku atau diproses lebih lanjut jika memungkinkan. Dengan mengikuti langkah-langkah ini, sampah organik dapat dikelola secara efisien, memberikan manfaat bagi lingkungan, dan menghasilkan produk yang bermanfaat seperti pupuk dan energi.</p>
6	Proses	<p>Proses pembuatan ecoenzym yang disebut juga dengan cairan berjuta manfaat terdiri dari: Bahan-bahan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sampah Organik (sayur atau buah mentah) segar bukan yang telah diolah 2. Gula Aren, Gula Tebu, Molases bukan Gula Pasir 3. Air, Air yang digunakan adalah air bersih dapat berasal dari air gallon/isi ulang, air sumur, air buangan AC, Air hujan (yang ditampung langsung dari langit dan diendapkan 24 jam) dan air PDAM (diendapkan 24 jam mengurangi kaporit) 4. Perbandingan Sampah Organik : Gula : Air = 3 : 1 : 10 <p>Contohnya :</p> <p>900g kulit buah : 300g gula : 3000 (ml) air atau 300g kulit buah : 100g gula : 1liter air</p> <p>Alat-Alat :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Baskom atau wadah kosong 2. Timbangan 3. Corong 4. Botol Plastik <p>Proses pembuatan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tuang semua bahan ke dalam wadah, bisa juga menggunakan blender untuk mencacah limbah, kemudian campur gula dan air dalam wadah.

Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Di Perguruan Tinggi

 <p>SOP Pengolahan Sampah Anorganik</p>	No. Dokumen	: 16875/SOP/KP/XII-2024	Ditetapkan Oleh Rektor,
	No. Revisi	: -	
	Pembuat SOP	: 1. Dr. Karmila Suryani, M. Kom 2. Dr. Inna Kholidasari, S.T., M. T 3. Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si., Akt., CA 4. Dr. Eng. Yulcherlina, S.T., M.T	  Prof. Dr. Diana Kartika NIP. 196704151993022001
	Unit Pemeriksa	: Sistem Penjaminan Mutu (SPI)	
	Tanggal Terbit	: 20 Desember 2024	

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Simpan di tempat yang kering dan sejuk tidak terkena matahari langsung , bersih dan ada perputaran udara. 3. Biarkan selama 3 bulan, dan buka setiap hari di 2 minggu pertama, kemudian 2-3 hari sekali, kemudian seminggu seka Di minggu pertama akan ada banyak gas yang dihasilkan.Kadang ada lapisan putih di permukaan larutan. Jika cacing muncul tambahkan gula segenggam, aduk rata kemudian tutup. 4. Setelah 3 bulan, saring eco enzyme menggunakan kain kasa atau saringan. 5. Residu/ampas dapat digunakan lagi untuk batch baru produksi dengan menambahkan sampah segar. 6. Residu/ampas juga bisa dikeringkan, kemudian diblender dan dikubur di dalam tanah sebagai pupuk tapi bukan untuk tanaman pot.
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

E. **PERAN MITRA:** Tuliskan realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik *in-kind* maupun *in-cash* serta mengunggah bukti dokumen pendukung sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra dapat diunggah melalui BIMA.

Catatan:

Bagian ini wajib diisi untuk penelitian terapan, untuk penelitian dasar (Fundamental, Pascasarjana, PKDN, Dosen Pemula) boleh mengisi bagian ini (tidak wajib) jika melibatkan mitra dalam pelaksanaan penelitiannya

Tidak ada mitra yang terlibat

F. **KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN:** Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.

Kendala yang ditemui dalam melaksanakan penelitian adalah terunduranya waktu pengumpulan data penelitian. Hal ini dikarenakan penandatanganan kontrak penelitian yang baru ditandatangani pada Bulan Juni 2024 Selanjutnya, dengan adanya kepastian pelaksanaan penelitian, pada Bulan Juli 2024 peneliti sudah memulai pengambilan data walaupun dana penelian belum diterima (m menggunakan dana pribadi terlebih dahulu). Tidak ada kendala yang signifikan dalam penelitian, namun ada sedikit kendala pada

G. RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA: Tuliskan dan uraikan rencana penelitian selanjutnya berdasarkan indikator luaran yang telah dicapai, rencana realisasi luaran wajib yang dijanjikan dan tambahan (jika ada) di tahun berikutnya serta *roadmap* penelitian keseluruhan. Pada bagian ini diperbolehkan untuk melengkapi penjelasan dari setiap tahapan dalam metoda yang akan direncanakan termasuk jadwal berkaitan dengan strategi untuk mencapai luaran seperti yang telah dijanjikan dalam proposal. Jika diperlukan, penjelasan dapat juga dilengkapi dengan gambar, tabel, diagram, serta pustaka yang relevan. Jika laporan kemajuan merupakan laporan pelaksanaan tahun terakhir, pada bagian ini dapat dituliskan rencana penyelesaian target yang belum tercapai.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka **perlu dilakukan penelitian lanjutan** untuk tahun berikutnya yaitu **mengimplementasikan, mengevaluasi regulasi dan menghasilkan sebuah platform yang terintegrasi dalam pengelolaan dan pengolahan sampah** serta **membuat produk pengolahan sampah**. Hal ini **sangat penting** dilakukan agar sirkular ekonomi di lingkungan kampus menjadi lebih meningkat dan **Green Kampus** lebih mudah dicapai. Penelitian lanjutan yang akan dilaksanakan yaitu **Rekacipta Platform Green Kampus Terintegrasi untuk Mewujudkan Indonesia Bersih**.

H. DAFTAR PUSTAKA: Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan kemajuan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

- [1] N. Gilbert, Y. Ziqiang, and M. Hongzhi, "Current situation of solid waste management in East African countries and the proposal for sustainable management," *African J. Environ. Sci. Technol.*, vol. 15, no. 1, pp. 1–15, 2021, doi: 10.5897/ajest2020.2911.
- [2] R. Yusuf, M. Yunus, M. Maimun, and I. Fajri, "Environmental education: A correlational study among environmental literacy, disaster knowledge, environmental sensitivity, and clean-living behavior of post tsunami disaster in aceh communities, Indonesia," *Polish J. Environ. Stud.*, vol. 31, no. 1, pp. 411–425, 2022, doi: 10.15244/pjoes/139327.
- [3] B. D. Azevedo, L. F. Scavarda, and R. G. G. Caiado, "Urban solid waste management in developing countries from the sustainable supply chain management perspective: A case study of Brazil's largest slum," *J. Clean. Prod.*, vol. 233, pp. 1377–1386, 2019, doi: 10.1016/j.jclepro.2019.06.162.
- [4] E. Y. Titisari, S. Azizah, S. Kurniawan, A. Ridjal, and R. Yuniarti, "The Strategy of Organic Farming Implementation through Waste Bio-Conversion in Developing Baran Edu-Tourism Kampung, Malang, Indonesia," *Univers. J. Agric. Res.*, vol. 10, no. 4, pp. 388–396, 2022, doi: 10.13189/ujar.2022.100408.
- [5] J. M. Chisholm *et al.*, "Sustainable waste management of medical waste in African developing countries: A narrative review," *Waste Manag. Res.*, vol. 39, no. 9, pp. 1149–1163, 2021, doi: 10.1177/0734242X211029175.
- [6] Nuraini, "Padang Municipality in Figures," *Pemko Siapkan Sejumlah Langkah Optimal Pengelolaan Sampah di Padang.*, 2023.
- [7] N. Dwiningsih and L. Harahap, "Pengenalan ekonomi sirkular (circular economy) bagi masyarakat umum empowerment: jurnal pengabdian masyarakat," *Empower. J. Pengabd. Masy.*, vol. 1, no. 2, pp. 135–141, 2022.
- [8] P. I. Plaza and S. A. Lambertucci, "How are garbage dumps impacting vertebrate

- demography, health, and conservation?," *Glob. Ecol. Conserv.*, vol. 12, no. 2017, pp. 9–20, 2017, doi: 10.1016/j.gecco.2017.08.002.
- [9] W. Fadhullah, N. I. N. Imran, S. N. S. Ismail, M. H. Jaafar, and H. Abdullah, "Household solid waste management practices and perceptions among residents in the East Coast of Malaysia," *BMC Public Health*, vol. 22, no. 1, pp. 1–20, 2022, doi: 10.1186/s12889-021-12274-7.
- [10] E. K. Purwendah, D. G. S. Mangku, I. D. S. Triana, and E. M. Erowati, "Waste bank in strengthening the healthy living community movement (GERMAS) during the COVID-19 pandemic," *Int. J. Health Sci. (Qassim)*, vol. 6, no. 2, pp. 846–856, Jun. 2022, doi: 10.53730/ijhs.v6n2.8406.
- [11] S. A. Siddiqui *et al.*, "Black soldier fly larvae (BSFL) and their affinity for organic waste processing," *Waste Manag.*, vol. 140, no. January, pp. 1–13, 2022, doi: 10.1016/j.wasman.2021.12.044.
- [12] K. R. Ririh and L. Ariyani, "The Effects of Intention and Risk Awareness on Household Waste Management Behavior During Covid-19 Outbreak," *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 20, no. 1, pp. 32–44, 2021, doi: 10.23917/jiti.v20i1.13758.
- [13] K. Mamady, "Factors influencing attitude, safety behavior, and knowledge regarding household waste management in Guinea: A cross-sectional study," *J. Environ. Public Health*, vol. 2016, 2016, doi: 10.1155/2016/9305768.
- [14] H. O. Addo, E. J. Dun-Dery, E. Afoakwa, A. Elizabeth, A. Ellen, and M. Rebecca, "Correlates of domestic waste management and related health outcomes in Sunyani, Ghana: A protocol towards enhancing policy," *BMC Public Health*, vol. 17, no. 1, pp. 1–10, 2017, doi: 10.1186/s12889-017-4537-8.
- [15] H. Pasalari, A. Moosavi, M. Kermani, R. Sharifi, and M. Farzadkia, "A systematic review on garbage enzymes and their applications in environmental processes," *Ecotoxicol. Environ. Saf.*, vol. 277, no. November 2023, p. 116369, 2024, doi: 10.1016/j.ecoenv.2024.116369.
- [16] E. Uçar, M. A. Le Dain, and I. Joly, "Digital technologies in circular economy transition: Evidence from case studies," *Procedia CIRP*, vol. 90, no. March, pp. 133–136, 2020, doi: 10.1016/j.procir.2020.01.058.
- [17] P. Suwignyo, R. E. Arkananta, M. L. Singgih, A. F. Fudhla, and A. I. Juniani, "Literature Review Model Circular Economy Dan Potensi Pengembangannya," *JISO J. Ind. Syst. Optim.*, vol. 4, no. 2, p. 122, 2021, doi: 10.51804/jiso.v4i2.122-131.
- [18] H. Corvellec, A. F. Stowell, and N. Johansson, "Critiques of the circular economy," *J. Ind. Ecol.*, vol. 26, no. 2, pp. 421–432, 2022, doi: 10.1111/jiec.13187.
- [19] N. I. D. Arista, "Konsep Ekonomi Sirkular Pada Industri Tekstil Alami : On Farm – Off Farm Budidaya Tarum Sebagai Pewarna Alami," *Agropross Natl. Conf. Proc. Agric.*, pp. 524–532, 2022, doi: 10.25047/agropross.2022.324.
- [20] Y. Kalmykova, M. Sadagopan, and L. Rosado, "Circular economy - From review of theories and practices to development of implementation tools," *Resour. Conserv. Recycl.*, vol. 135, no. November 2017, pp. 190–201, 2018, doi: 10.1016/j.resconrec.2017.10.034.
- [21] R. Baidya, B. Debnath, S. K. Ghosh, and S. W. Rhee, "Supply chain analysis of e-waste

- processing plants in developing countries,” *Waste Manag. Res.*, vol. 38, no. 2, pp. 173–183, 2020, doi: 10.1177/0734242X19886633.
- [22] A. A. Wal Hamdir and Y. Nurhasanah, “Inisiasi lokal model ekonomi sirkular melalui pertanian terpadu sebagai adaptasi petani di Kalimantan Timur selama pandemi covid-19,” *Learn. Soc. J. CSR, Pendidik. dan Pemberdaya. Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 88–100, 2021.
- [23] K. Q. Ain, M. A. Nasri, M. N. Alamsyah, M. D. R. Pratama, and T. Kurniawan, “Collaborative governance in managing plastic waste in Bali,” *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 905, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1755-1315/905/1/012115.
- [24] S. Sathabhornwong, “Collaborative Capacities for Successful Collaboration: The Case of Thai Local Administrative Organizations’ Waste Management,” *Local Adm. J.*, vol. 13, no. 2, pp. 103–136, 2020.
- [25] G. Bressanelli, F. Adrodegari, D. C. A. Pigosso, and V. Parida, “Circular Economy in the Digital Age,” *Sustain.*, vol. 14, no. 9, pp. 1–6, 2022, doi: 10.3390/su14095565.
- [26] Q. Liu, A. H. Trevisan, M. Yang, and J. Mascarenhas, “A framework of digital technologies for the circular economy: Digital functions and mechanisms,” *Bus. Strateg. Environ.*, vol. 31, no. 5, pp. 2171–2192, 2022, doi: 10.1002/bse.3015.
- [27] G. Harper *et al.*, “Recycling lithium-ion batteries from electric vehicles,” *Nature*, vol. 575, no. 7781, pp. 75–86, 2019, doi: 10.1038/s41586-019-1682-5.
- [28] S. Saragi, K. Sinaga, and B. Purba, “the Role of the Government in Community Empowerment Through Waste Bank Management,” *Dharmawangsa Int. J. Soc. Sci. Educ. Humanit.*, vol. 1, no. 2, pp. 130–143, 2020, doi: 10.46576/english.v1i2.724.
- [29] P. Fauziati, “Peningkatan Perekonomian Keluarga Melalui Pengolahan Sampah Berbasis Eco-Enzyme Di Kelurahan Ulak Karang Utara: Peningkatan Perekonomian Keluarga Melalui Pengolahan Sampah Berbasis Eco-Enzyme,” *J. Implementasi Ris.*, vol. 3, no. 1, pp. 8–18, 2023.
- [30] K. Suryani, A. F. Rahmadani, K. Khairudin, A. Aziz, and D. Mawaddah, “E-Comic Pembelajaran Pengolahan Sampah Berorientasi STEM-MEA bagi Siswa Sekolah Menengah,” *Edukasi J. Pendidik.*, vol. 21, no. 1, pp. 83–97, 2023, doi: 10.31571/edukasi.v21i1.5339.
- [31] N. Nieveen, “Educational Design Research Educational Design Research,” *Educ. Des. Res.*, pp. 1–206, 2019, [Online]. Available: <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ815766>.

Lampiran 1. Angket Tahap Pendahuluan (*Preliminary Research*)

**KISI-KISI ANGKET PERILAKU MASYARAKAT TENTANG SAMPAHDAN
SIRKULAR EKONOMI**

(Analisis Perilaku Masyarakat)

No	Indikator	No Item Pernyataam
1.	Pengetahuan tentang masalah sampah	1, 2, 3
2.	Pengetahuan tentang jenis dan pengelolaan sampah	4, 5, 6
3.	Kesadaran dalam masalah sampah	7, 8, 9
4.	Tindakan dalam mengelola sampah	10, 11, 12
5.	Pendapat tentang kebijakan kampus	13,14
6.	Pemahaman Tentang Sirkular Ekonomi	15,16, 17
7.	Persepsi tentang Sampah bernilai ekonomi	18, 19, 20
8.	Kesediaan Berpartisipasi dalam sirkular ekonomi	21, 22, 23

ANGKET PERILAKU MASYARAKAT TENTANG SAMPAH DAN SIKLULAR EKONOMI

(Analisis Perilaku Masyarakat tentang Sampah dan Sirkular Ekonomi)

A. Tujuan

Angket ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang perilaku masyarakat tentang sampah, baik mengenai pengolahan maupun pengelolaan sampah. Informasi tersebut sangat berguna sebagai pertimbangan untuk merancang model sirkular ekonomi di Perguruan Tinggi.

B. Petunjuk

1. Isilah identitas anda secara lengkap.
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom penilaian sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu, dengan kriteria:
 SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 N = Netral
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju
3. Berilah penilaian pada kesimpulan dengan tanda centang (√) pada huruf sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

C. Identitas Responden

1. Nama :
2. Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan
3. Umur : Kecil 25 tahun 25-50 tahun Lebih 50 tahun
4. No WA :
5. Status : Menikah Tidak Menikah
6. Belanja bulanan : Kecil 1,5 juta 1,5 – 5 juta Lebih 5 juta
7. Jenis Pekerjaan : PNS Wiraswasta Ibu Rumah Tangga

D. Daftar Pertanyaan

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN				
		STS	TS	N	S	SS
Pengetahuan tentang masalah sampah						
1.	Saya menyadari bahwa sampah di lingkungan kampus adalah masalah yang perlu diperhatikan.					
2.	Saya merasa jumlah sampah di sekitar saya terus meningkat					
3.	Saya memahami dampak negatif sampah terhadap kesehatan dan lingkungan					
Pengetahuan tentang Jenis dan Pengelolaan Sampah						
4.	Saya dapat membedakan jenis-jenis sampah (organik, anorganik, B3)					
5.	Saya mengetahui cara memilah sampah dengan benar					
6.	Saya memahami prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) dalam pengelolaan sampah					
Kesadaran terhadap masalah sampah						

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN				
		STS	TS	N	S	SS
7.	Saya menyadari bahwa membuang sampah sembarangan adalah perbuatan yang tidak baik.					
8.	Saya menyadari pentingnya edukasi tentang sampah untuk mengatasi masalah sampah					
9.	Saya merasa bertanggung jawab atas sampah yang saya hasilkan					
Tindakan dalam mengelola sampah						
10.	Saya berusaha mengurangi penggunaan produk sekali pakai (contoh: sedotan plastik, styrofoam)					
11.	Saya secara rutin memilah sampah di rumah/tempat kerja saya					
12.	Saya membawa tasbelanja sendiri saat berbelanja					
Pendapat tentang kebijakan kampus						
13.	Kampus sudah cukup baik dalam menangani masalah sampah					
14.	Kampus sudah membuat peraturan mengenai pengolahan dan pengelolaan sampah					
Pemahaman Tentang Sirkular Ekonomi						
15.	Saya menyadari bahwa daur ulang adalah bagian penting dari ekonomi sirkular					
16.	Saya mengerti hubungan antara pengelolaan sampah dan ekonomi sirkular					
17.	Saya yakin ekonomi sirkular dapat mengurangi jumlah sampah					
Persepsi tentang sampah bernilai ekonomi						
18.	Saya percaya sampah memiliki nilai ekonomi					
19.	Saya menyadari bahwa sampah dapat diubah menjadi produk baru yang bernilai ekonomi.					
20.	Saya yakin pengelolaan sampah yang baik dapat menciptakan peluang bisnis baru.					
Kesediaan Berpartisipasi dalam Sirkular Ekonomi						
21.	Saya bersedia memilah sampah untuk mendukung sirkular ekonomi.					
22.	Saya siap menggunakan produk daur ulang atau hasil sirkular ekonomi.					
23.	Saya mau terlibat dalam kegiatan yang mendukung sirkular ekonomi di kampus					
Total Nilai (TN)						

Padang, Juli 2024

LEMBAR VALIDASI ANGKET PERILAKU MASYARAKAT TENTANG SAMPAH DAN SIRKULAR EKONOMI

(Analisis Perilaku Masyarakat tentang Sampah dan Sirkular Ekonomi)

Validator :

Instansi :

A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu sebagai validator terhadap instrumen angket perilaku masyarakat tentang sampah. Pendapat, kritik, saran, penilaian, komentar, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat dalam pengambilan data pada *Preliminary Research*. Sehubungan dengan hal tersebut sudah kiranya Bapak/Ibu memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk di bawah ini.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan validasi/penilaian terhadap instrumen Angket Perilaku Masyarakat.
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom penilaian sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu, dengan kriteria:
 - 1 = Sangat Kurang
 - 2 = Kurang
 - 3 = Cukup
 - 4 = Baik
 - 5 = Sangat Baik
3. Berilah penilaian pada kesimpulan dengan tanda centang (√) pada huruf sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
4. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran, masukkan atau komentar demi perbaikan instrumen Angket Perilaku Masyarakat, dengan menuliskannya langsung pada naskah atau pada kotak saran.

C. Tabel Penilaian

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN				
		SK	K	C	B	SB
1	Angket ini sudah tepat digunakan untuk mendapatkan informasi tentang perilaku masyarakat tentang sampah untuk menghasilkan sebuah rekamodel sirkular ekonomi di Perguruan Tinggi.					
2	Item-item pertanyaan dalam angket ini sudah cukup untuk mendapatkan informasi tentang perilaku masyarakat tentang sampah untuk menghasilkan sebuah rekamodel sirkular ekonomi di Perguruan Tinggi.					
3	Bahasa yang digunakan dalam instrumen ini sudah baik dan tidak menimbulkan penafsiran ganda untuk mendapatkan informasi tentang perilaku masyarakat tentang sampah untuk menghasilkan sebuah rekamodel sirkular ekonomi di Perguruan Tinggi.					
4	Petunjuk pengisian yang diberikan sudah jelas untuk mendapatkan informasi tentang perilaku masyarakat					

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN				
		SK	K	C	B	SB
	tentang sampah untuk menghasilkan sebuah rekamodel sirkular ekonomi di Perguruan Tinggi.					
Total Nilai (TN)						

D. Kesimpulan

Keterangan nilai instrumen:

Nilai	Keterangan	Kriteria
A	Dapat digunakan tanpa revisi	$TN > 16$
B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi	$12 < TN \leq 16$
C	Dapat digunakan dengan revisi sedang	$8 < TN \leq 12$
D	Dapat digunakan dengan revisi besar	$5 < TN \leq 8$
E	Tidak dapat digunakan	$TN \leq 5$

No	Uraian	Nilai				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap instrumen Angket Perilaku Masyarakat					

E. Saran Perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

P adang, 2024
Validator

.....

PANDUAN WAWANCARA

A. INFORMASI PENELITIAN

1. Judul : Rekamodel Sirkular Ekonomi melalui Pengolahan dan Pengelolaan Sampah berbasis Digital di Perguruan Tinggi
2. Sumber pendanaan : Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
3. Peneliti : Dr. karmila Suryani, M. Kom (Universitas Bung Hatta)
Inna Kholidasari, ST, MT, PhD (Universitas Bung Hatta)
Popi Fauziati, S.E, M. Si., Akt. (Universitas Bung Hatta)
Yulcherlina, S.T., M. T (Universitas Bung Hatta)
4. No. Kontak Peneliti : HP. 082388118474

B. PENDAHULUAN

Sampah merupakan persoalan global, termasuk dalam salah satu tujuan *Sustainable Development Goals-SDGs*) poin ke 12, tentang: “Konsumsi dan Produksi yang Bertanggungjawab”. Setiap hari jumlah sampah yang dihasilkan oleh masyarakat semakin lama semakin meningkat, sehingga terjadi penumpukan sampah. Hal ini akan menyebabkan kerusakan lingkungan seperti pencemaran air, tanah dan udara. Regulasi dalam pengolahan dan pengelolaan sampah di kalangan masyarakat sangat diperlukan agar sumber sampah dapat diminimalisir. Faktanya, belum ada regulasi yang dapat diterapkan khususnya bagi masyarakat akademik di Perguruan Tinggi. Oleh karena itu **urgensi** dari penelitian adalah perlunya sebuah kebijakan dalam pengolahan dan pengelolaan sampah sehingga menjadi sebuah **model sirkular ekonomi** yang berdampak pada penambahan pendapatan dan menjadikan lingkungan Perguruan Tinggi **zero sampah**. Selain itu akan **mengurangi biaya** untuk membuka lahan baru Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah.

Tujuan penelitian yaitu menghasilkan sebuah model sirkular ekonomi melalui pengolahan dan pengelolaan sampah berbasis digital di Perguruan Tinggi

Pernyataan: Penelitian ini bersifat rahasia dimana identitas responden tidak akan muncul/ditulis dalam penulisan Laporan Penelitian dan Publikasi Karya Ilmiah.

C. IDENTITAS RESPONDEN

- Nama Lengkap :
- Jenis Kelamin :
- Umur : a. <25th,
b. >25th sampai 50th,
c. >50th
- Belanja Bulanan : a. < Rp 1.500.000
b. > Rp 1.500.000 sampai dengan <Rp 5.000.000
c. >Rp 5.000.000
- Jenis Pekerjaan :
- No HP/WA :
- Email :

D. PERTANYAAN WAWANCARA

Kepada Bapak/Ibu dimohon untuk dapat menjelaskan jawaban pertanyaan di bawah ini berdasarkan pengalamannya mengenai bagaimana persepsi serta mengelola dan mengolah sampah

Pertanyaan untuk Unit Bank Sampah

Indikator	Pertanyaan
Pengelolaan Sampah (melalui bank sampah)	<ol style="list-style-type: none">1. Legalitas unit bank sampah (SK Pendirian)2. Struktur organisasi bank sampah.3. Lokasi unit bank sampah.4. Apakah sudah ada SOP pengelolaan sampah. Jika ya, bagaimana alur pengelolaannya5. Apakah SOP sudah dijalankan dengan baik.6. Apakah pelaksanaan ada dimonitoring/dilaporkan ke pimpinan, jika iya, kepada siapa dilaporkan.7. Fasilitas yang dimiliki oleh unit bank sampah (ruangan tempat penyimpanan sampah, timbangan, meja)8. Apa saja program yang dilakukan oleh unit bank sampah9. Apakah ada sosialisasi mengenai program-program unit bank sampah.10. Berapa jumlah nasabah di unit bank sampah?11. Berapa jumlah sampah yang terkumpul di unit bank sampah selama satu periode?12. Jenis sampah apa saja yang dapat diterima oleh bank sampah?13. Apakah sudah ada pengelolaan sampah dengan system 5R?, jika ya bagaiman prosesnya.14. Bagaimana pengolahan sampah yang disposal (langsung dibuang)15. Apakah perlu perbaikan pada system pengelolaan sampah di unit bank sampah, jika ada seperti apa perbaikannya.16. Apa kesulitan yang dihadapi oleh unit bank sampah dalam melaksanakan pengelolaan bank sampah.
Pengolahan Sampah.	<ol style="list-style-type: none">1. Bagaimana pengolahan sampah dengan sistem reduce?2. Bagaimana pengolahan sampah dengan sistem reuse3. Bagaimana pengolahan sampah dengan system recycle?4. Bagaimana pengolahan sampah dengan system recovery?5. Bagaimana pengolahan sampah dengan system repair?6. Apasaja hasil dari proses daur ulang sampah?.

Pertanyaan Umum (Dosen, mahasiswa, CS, orang tua siswa, guru)

1. Bagaimana tempat sampah di lingkungan kampus/ sekolah (jumlah, bentuk, system pemilahan)
2. Dari mana saja sumber sampah?.
3. Jenis sampah apa saja yang sering dibuang.

4. Apakah ada label mengenai pemilahan sampah pada tempat sampah berdasarkan jenis sampah.
5. Apakah saudara pernah melakukan pemilahan sampah.
6. Apakah ada upaya dalam mengurangi jumlah sampah di lingkungan kampus/sekolah.
7. Bagaimana menurut saudara mengenai pengelolaan sampah yang baik di area kampus/sekolah.
8. Apakah saudara sudah mengenal mengenai konsep ekonomi sirkular.

E. PENUTUP

Kami mengucapkan terimakasih atas kesediaan waktu dan berbagi informasi, ilmu pengetahuan, serta pengalaman Bapak/Ibu demi terlaksananya penelitian ini.

Lampiran 3. Lembar Validasi Instrumen Penelitian

KISI-KISI INSTRUMEN AHLI MATERI

No	Indikator	No butir	Jml Butir
1	<i>Instruksi Mandiri (Self instruction)</i>	1,2,3, dan 4	4
2	<i>Kontent/ Isi</i>	5 dan 6	2
3	<i>Berdiri sendiri (Stand Alone)</i>	7 dan 8	2
4	<i>Beradaptasi (Adaptive)</i>	9 dan 10	2
5	<i>Kemudahan Penggunaan (User Friendly)</i>	11 dan 12	2

(Sumber: Direktorat Tenaga Kependidikan Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional 2008)

ANGKET VALIDITAS AHLI MATERI
BUKU MODEL SIRKULAR EKONOMI MELALUI PENGOLAHAN DAN
PENGELOLAAN SAMPAH DI PERGURUAN TINGGI

A. Tujuan

Angket ini bertujuan mendapatkan masukan dari pakar/ahli terkait materi buku model sirkular ekonomi melalui pengolahan dan pengelolaan sampah. Masukan tersebut sangat berguna untuk kesempurnaan buku tersebut.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan pendapat pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/ibu
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom penilaian sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu, dengan kriteria:
 - SS = Sangat Setuju
 - S = Setuju
 - N = Netral
 - TS = Tidak Setuju
 - STS = Sangat Tidak Setuju
3. Berilah penilaian pada kesimpulan dengan tanda centang (√) pada huruf sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

NO	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
Instruksi Mandiri						
1	Isi buku model sirkular ekonomi disajikan secara terstruktur					
2	Materi buku sirkular ekonomi mudah dipahami					
3	Contoh dan studi kasus yang disajikan relevan dengan konteks perguruan tinggi					
4	Struktur isi buku sistematis dan logis					
Kontent/isi						
5	Komponen sebuah buku model disajikan secara lengkap					
6	Kecocokan antara isi buku model dengan lingkungan sekitar disajikan dengan jelas.					
Aspek berdiri sendiri.						
7	Isi buku model sirkular ekonomi dapat dipelajari tanpa bantuan buku lain					
8	Buku model sirkular ekonomi tanpa bantuan media lain					
Aspek Beradaptasi Terhadap Perubahan						
9	Materi yang ada pada buku model sirkular ekonomi sesuai dengan kondisi lingkungan saat ini.					
10	Contoh-contoh yang diberikan merupakan kejadian yang dialami di lingkungan saat ini					
Aspek Kemudahan Penggunaan						
11	Buku model sirkular ekonomi dapat digunakan dimana saja					
12	Buku model sirkular ekonomi mudah diakses					

Saran perbaikan:

Mohon tuliskan saran dan masukan Anda untuk perbaikan buku:

.....
.....
.....
.....
.....

Padang,
Validator

2024

(Nama Lengkap)

KISI-KISI VALIDASI INSTRUMEN AHLI MEDIA

No	Indikator	Sub Indikator	No Butir	Jumlah Butir
1	Ukuran Buku	Ukuran.	1 dan 2	2
2	Desain Cover Buku	Tata letak cover buku.	3 s/d 10	8
		Tipografi cover buku.	11 s/d 16	6
		Ilustrasi kulit buku.	17 dan 18	2
3	Desain isi buku	Tata letak isi buku	19 s/d 23	5
		Tipografi isi buku	24 s/d 28	5
		Ilustrasi isi buku	29 s/d 32	4

Sumber: Sugiarto, H. (2019). Komponen Kelayakan Kegrafikan.

ANGKET VALIDITAS AHLI DESAIN
BUKU MODEL SIRKULAR EKONOMI MELALUI PENGOLAHAN DAN
PENGELOLAAN SAMPAH DI PERGURUAN TINGGI

A. Tujuan

Angket ini bertujuan mendapatkan masukan dari pakar/ahli terkait desain buku model sirkular ekonomi melalui pengolahan dan pengelolaan sampah. Masukan dari Bapak/ibu sangat berguna untuk kesempurnaan buku tersebut.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan pendapat pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/ibu
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom penilaian sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu, dengan kriteria:
 - SS = Sangat Setuju
 - S = Setuju
 - N = Netral
 - TS = Tidak Setuju
 - STS = Sangat Tidak Setuju
3. Berilah penilaian pada kesimpulan dengan tanda centang (√) pada huruf sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

N O	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		S	SS	N	TS	STS
Aspek Ukuran Buku.						
1	Keseuaian ukuran modul dengan standar ISO: A4 (210 X 297 mm) atau B5 (176 X 250 mm)					
2	Kesesuaian ukuran dengan materi isi					
Aspek Desain Cover Buku Model						
a. Tata Letak Cover Buku Model						
3	Penataan unsur tata letak pada cover muka sesuai/harmonis sehingga memberikan kesan irama yang baik					
4	Penataan unsur tata letak pada cover belakang sesuai/harmonis sehingga memberikan kesan irama yang baik.					
5	Penataan unsur tata letak pada cover punggung sesuai/harmonis sehingga memberikan kesan irama yang baik					
6	Menampilkan pusat pandang (point center) yang tepat.					
7	Komposisi unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo) proporsional dengan tata letak isi.					
8	Ukuran dan unsur tata letak penulisan proporsional dengan ukuran modul.					
9	Unsur warna memiliki tata letak yang harmonis sehingga dapat memperjelas fungsi (materi isi)					
10	Menampilkan kontras yang baik.					
b. Tipografi Cover Buku Model.						
11	Ukuran huruf judul modul lebih dominan dibandingkan					

N O	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		S	SS	N	TS	STS
	(nama pengarang dan logo).					
12	Warna judul buku model sirkular ekonomi kontras dengan warna latar belakang.					
13	Ukuran huruf proposional dibandingkan dengan ukuran buku model sirkular ekonomi.					
14	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.					
15	Tidak menggunakan huruf hias/dekorasi.					
16	Sesuai dengan jenis huruf untuk isi / materi buku model sirkular ekonomi					
c. Ilustrasi Kulit Buku Model						
17	lustrasi dapat menggambarkan isi/materi buku model sirkular ekonomi					
18	Ilustrasi mampu mengungkapkan karakter obyek.					
Aspek Desain Isi Buku						
a. Tata Letak isi Buku model						
19	Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola penulisan.					
20	Pemisahan antar paragraf jelas.					
21	Penempatan judul bab (kata pengantar, daftar isi) seragam/konsisten.					
22	Margin yang digunakan proporsional terhadap ukuran buku model sirkular ekonomi.					
23	Marjin antara dua halaman berdampingan proporsional.					
b. Tipografi Isi Buku Model						
24	Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf.					
25	Tidak menggunakan jenis huruf hias/dekoratif.					
26	Penggunaan variasi huruf (bold, italic, capital, small capital) tidak berlebihan.					
27	Spasi antar baris susunan teks normal.					
28	Jarak antara huruf normal.					
c. Ilustrasi Isu Buku Model						
29	Mampu mengungkap makna/arti dari obyek.					
30	Bentuk proporsional.					
31	Bentuk sesuai dengan kenyataan / realitis.					
32	Keseluruhan ilustrasi serasi.					

Saran perbaikan:

Mohon tuliskan saran dan masukan Bapak/ ibu untuk perbaikan buku model sirkular ekonomi:

.....
.....
.....

Padang,
Validator

2024

(Nama Lengkap)

KISI-KISI INSTRUMEN AHLI MATERI

No	Indikator	No butir	Jml Butir
1	<i>Instruksi Mandiri (Self instruction)</i>	1,2,3, dan 4	4
2	<i>Kontent/ Isi</i>	5 dan 6	2
3	<i>Berdiri sendiri (Stand Alone)</i>	7 dan 8	2
4	<i>Beradaptasi (Adaptive)</i>	9 dan 10	2
5	<i>Kemudahan Penggunaan (User Friendly)</i>	11 dan 12	2

(Sumber: Direktorat Tenaga Kependidikan Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional 2008)

ANGKET VALIDITAS AHLI MATERI
BUKU PENGELOLAAN SAMPAH MELALUI BANK BANK SAMPAH
PROKLAMATOR

A. Tujuan

Angket ini bertujuan mendapatkan masukan dari pakar/ahli terkait materi buku pengelolaan sampah melalui bank sampah proklamator. Masukan dari Bapak/ibu sangat berguna untuk kesempurnaan buku tersebut.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan pendapat pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/ibu
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom penilaian sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu, dengan kriteria:
 - SS = Sangat Setuju
 - S = Setuju
 - N = Netral
 - TS = Tidak Setuju
 - STS = Sangat Tidak Setuju
3. Berilah penilaian pada kesimpulan dengan tanda centang (√) pada huruf sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

NO	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
Aspek Instruksi Mandiri						
1	Isi buku pengelolaan sampah melalui bank sampah proklamator disajikan secara terstruktur					
2	Materi buku pengelolaan sampah melalui bank sampah proklamator mudah dipahami					
3	Contoh dan studi kasus yang disajikan relevan dengan konteks perguruan tinggi					
4	Struktur isi buku pengelolaan sampah melalui bank sampah proklamator sistematis dan logis					
Aspek Konten/ Isi						
5	Komponen sebuah buku pengelolaan sampah melalui bank sampah proklamator disajikan secara lengkap					
6	Kecocokan antara isi buku Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah Proklamator dengan lingkungan sekitar disajikan dengan jelas.					
Aspek Stand Alone.						
7	Isi buku pengelolaan sampah melalui bank sampah proklamator dapat dipelajari tanpa bantuan buku lain					
8	Buku pengelolaan sampah melalui bank sampah proklamator tanpa bantuan media lain					
Aspek Beradaptasi terhadap Perubahan.						
9	Materi yang ada pada buku pengelolaan sampah melalui bank sampah proklamator sesuai dengan kondisi lingkungan saat ini.					
10	Contoh-contoh yang diberikan merupakan kejadian yang dialami					

NO	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
	di lingkungan saat ini					
Kemudahan Penggunaan						
11	Buku pengelolaan sampah melalui bank sampah proklamator dapat digunakan dimana saja					
12	Buku pengelolaan sampah melalui bank sampah proklamator mudah diakses					

Saran perbaikan:

Mohon tuliskan saran dan masukan Anda untuk perbaikan buku:

.....

.....

.....

.....

.....

Padang,
Validator

2024

(Nama Lengkap)

KISI-KISI VALIDASI INSTRUMEN AHLI MEDIA

No	Indikator	Sub Indikator	No Butir	Jumlah Butir
1	Ukuran Modul	Ukuran.	1 dan 2	2
2	Desain Cover Modul	Tata letak cover buku.	3 s/d 10	8
		Tipografi cover buku.	11 s/d 16	6
		Ilustrasi kulit buku.	17 dan 18	2
3	Desain isi buku	Tata letak isi buku	19 s/d 23	5
		Tipografi isi buku	24 s/d 28	5
		Ilustrasi isi buku	29 s/d 32	4

Sumber: Sugiarto, H. (2019). Komponen Kelayakan Kegrafikan.

**ANGKET VALIDITAS AHLI DESAIN
BUKU PENGELOLAAN SAMPAH MELALUI BANK BANK SAMPAH
PROKLAMATOR**

A. Tujuan

Angket ini bertujuan mendapatkan masukan dari pakar/ahli terkait desain buku Buku Pengelolaan Sampah Melalui Bank Sampah Proklamator. Masukan Bapak/Ibu sangat berguna untuk kesempurnaan buku tersebut.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan pendapat pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/ibu
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom penilaian sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu, dengan kriteria:
 - SS = Sangat Setuju
 - S = Setuju
 - N = Netral
 - TS = Tidak Setuju
 - STS = Sangat Tidak Setuju
3. Berilah penilaian pada kesimpulan dengan tanda centang (√) pada huruf sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

NO	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
Aspek Ukuran Buku.						
1	Keseuaian ukuran modul dengan standar ISO: A4 (210 X 297 mm) atau B5 (176 X 250 mm)					
2	Kesesuaian ukuran dengan materi isi					
Aspek Desain Cover Buku						
a. Tata Letak Cover Buku Pengelolaan Sampah Melalui Bank Sampah Proklamator						
3	Penataan unsur tata letak pada cover muka sesuai/harmonis sehingga memberikan kesan irama yang baik					
4	Penataan unsur tata letak pada cover belakang sesuai/harmonis sehingga memberikan kesan irama yang baik.					
5	Penataan unsur tata letak pada cover punggung sesuai/harmonis sehingga memberikan kesan irama yang baik					
6	Menampilkan pusat pandang (point center) yang tepat.					
7	Komposisi unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo) proporsional dengan tata letak isi.					
8	Ukuran dan unsur tata letak penulisan proporsional dengan ukuran buku.					
9	Unsur warna memiliki tata letak yang harmonis sehingga dapat memperjelas fungsi (materi isi)					
10	Menampilkan kontras yang baik.					
b. Tipografi Cover Buku Model.						
11	Ukuran huruf judul buku pengelolaan sampah melalui bank					

	sampah Proklamator lebih dominan dibandingkan (nama pengarang dan logo).					
12	Warna judul buku Pengelolaan Sampah Melalui Bank Sampah Proklamator kontras dengan warna latar belakang.					
13	Ukuran huruf proposional dibandingkan dengan ukuran Pengelolaan Sampah Melalui Bank Sampah Proklamator.					
14	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.					
15	Tidak menggunakan huruf hias/dekorasi.					
16	Sesuai dengan jenis huruf untuk isi / materi buku Pengelolaan Sampah Melalui Bank Sampah Proklamator					
2) Ilustrasi Kulit Buku Model						
17	Ilustrasi dapat menggambarkan isi/materi buku Pengelolaan Sampah Melalui Bank Sampah Proklamator					
18	Ilustrasi mampu mengungkapkan karakter obyek.					
Aspek Desain Isi Buku						
a. Tata Letak isi Buku model						
19	Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola penulisan.					
20	Pemisahan antar paragraf jelas.					
21	Penempatan judul bab atau yang setara (kata pengantar, daftar isi, dan lain sebagainya) seragam/konsisten.					
22	Margin yang digunakan proporsional terhadap ukuran buku Pengelolaan Sampah Melalui Bank Sampah Proklamator					
23	Marjin antara dua halaman berdampingan proporsional.					
b. Tipografi Isi Buku Model						
24	Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf.					
25	Tidak menggunakan jenis huruf hias/dekoratif.					
26	Penggunaan variasi huruf (bold, italic, capital, small capital) tidak berlebihan.					
27	Spasi antar baris susunan teks normal.					
28	Jarak antara huruf normal.					
c. Ilustrasi Isu Buku Model						
29	Mampu mengungkap makna/arti dari obyek.					
30	Bentuk proporsional.					
31	Bentuk sesuai dengan kenyataan / realitis.					
32	Keseluruhan ilustrasi serasi.					

Saran perbaikan:

Mohon tuliskan saran dan masukan Bapak/ ibu untuk perbaikan buku model sirkular ekonomi:

.....
.....
.....

Padang,
Validator

2024

(Nama Lengkap)

KISI-KISI INSTRUMEN AHLI MATERI

No	Indikator	No butir	Jml Butir
1	<i>Self Instruction</i>	1,2,3, dan 4	4
2	<i>Self Contained</i>	5 dan 6	2
3	<i>Stand Alone</i>	7 dan 8	2
4	<i>Adaptive</i>	9 dan 10	2
5	<i>Aspek User Friendly</i>	11 dan 12	2

(Sumber: Direktorat Tenaga Kependidikan Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional 2008)

ANGKET VALIDITAS AHLI MATERI
BUKU PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DAN ANORGANIK

A. Tujuan

Angket ini bertujuan mendapatkan masukan dari pakar/ahli terkait materi buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik. Masukan dari Bapak/ibu sangat berguna untuk kesempurnaan buku tersebut.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan pendapat pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/ibu
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom penilaian sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu, dengan kriteria:
 - SS = Sangat Setuju
 - S = Setuju
 - N = Netral
 - TS = Tidak Setuju
 - STS = Sangat Tidak Setuju
3. Berilah penilaian pada kesimpulan dengan tanda centang (√) pada huruf sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

NO	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
Aspek Self Instruction.						
1	Isi buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik disajikan secara terstruktur					
2	Materi buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik mudah dipahami					
3	Contoh dan studi kasus yang disajikan relevan dengan konteks perguruan tinggi					
4	Struktur isi buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik sistematis dan logis					
Aspek Self Contained (komponen Model)						
5	Komponen sebuah buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik disajikan secara lengkap					
6	Kecocokan antara isi buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik dengan lingkungan sekitar disajikan dengan jelas.					
Aspek Stand Alone.						
7	Isi buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik dapat dipelajari tanpa bantuan buku lain					
8	Buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik tanpa bantuan media lain					
Aspek Adaptive.						
9	Materi yang ada pada buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik sesuai dengan kondisi lingkungan saat ini.					
10	Contoh-contoh yang diberikan merupakan kejadian					

	yang dialami di lingkungan saat ini					
Aspek User Friendly						
11	Buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik dapat digunakan dimana saja					
12	Buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik mudah diakses					

Saran perbaikan:

Mohon tuliskan saran dan masukan Anda untuk perbaikan buku:

.....

.....

.....

.....

.....

Padang,
Validator

2024

(Nama Lengkap)

KISI-KISI VALIDASI INSTRUMEN AHLI MEDIA

No	Indikator	Sub Indikator	No Butir	Jumlah Butir
1	Ukuran Buku	Ukuran.	1 dan 2	2
2	Desain Cover Buku	Tata letak cover buku.	3 s/d 10	8
		Tipografi cover buku.	11 s/d 16	6
		Ilustrasi kulit buku.	17 dan 18	2
3	Desain isi buku	Tata letak isi buku	19 s/d 23	5
		Tipografi isi buku	24 s/d 28	5
		Ilustrasi isi buku	29 s/d 32	4

Sumber: Sugiarto, H. (2019). Komponen Kelayakan Kegrafikan.

ANGKET VALIDITAS AHLI DESAIN
BUKU PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DAN ANORGANIK

A. Tujuan

Angket ini bertujuan mendapatkan masukan dari pakar/ahli terkait desain Buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik. Masukan Bapak/Ibu sangat berguna untuk kesempurnaan buku tersebut.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan pendapat pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/ibu
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom penilaian sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu, dengan kriteria:
 - SS = Sangat Setuju
 - S = Setuju
 - N = Netral
 - TS = Tidak Setuju
 - STS = Sangat Tidak Setuju
3. Berilah penilaian pada kesimpulan dengan tanda centang (√) pada huruf sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

NO	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
Aspek Ukuran Buku.						
1	Keseuaian ukuran modul dengan standar ISO: A4 (210 X 297 mm) atau B5 (176 X 250 mm)					
2	Kesesuaian ukuran dengan materi isi					
Aspek Desain Cover Buku						
Tata Letak Cover Buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik						
3	Penataan unsur tata letak pada cover muka sesuai/harmonis sehingga memberikan kesan irama yang baik					
4	Penataan unsur tata letak pada cover belakang sesuai/harmonis sehingga memberikan kesan irama yang baik.					
5	Penataan unsur tata letak pada cover punggung sesuai/harmonis sehingga memberikan kesan irama yang baik					
6	Menampilkan pusat pandang (point center) yang tepat.					
7	Komposisi unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo) proporsional dengan tata letak isi.					
8	Ukuran dan unsur tata letak penulisan proporsional dengan ukuran buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik.					
9	Unsur warna memiliki tata letak yang harmonis sehingga dapat memperjelas fungsi (materi isi)					
10	Menampilkan kontras yang baik.					
a. Tipografi Cover Buku Model.						
11	Ukuran huruf judul buku lebih dominan dibandingkan (nama pengarang dan logo).					
12	Warna judul buku Pengolahan Sampah Organik dan					

	Anorganik. kontras dengan warna latar belakang.					
13	Ukuran huruf proporsional dibandingkan dengan ukuran buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik..					
14	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.					
15	Tidak menggunakan huruf hias/dekorasi.					
16	Sesuai dengan jenis huruf untuk isi / materi buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik.					
b. Ilustrasi Kulit Buku Model						
17	Ilustrasi dapat menggambarkan isi/materi buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik.					
18	Ilustrasi mampu mengungkapkan karakter obyek.					
Aspek Desain Isi Buku						
a. Tata Letak isi Buku model						
19	Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola penulisan.					
20	Pemisahan antar paragraf jelas.					
21	Penempatan judul bab atau yang setara (kata pengantar, daftar isi, dll) seragam/konsisten.					
22	Margin yang digunakan proporsional terhadap ukuran buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik.					
23	Marjin antara dua halaman berdampingan proporsional.					
b. Tipografi Isi Buku Model						
24	Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf.					
25	Tidak menggunakan jenis huruf hias/dekoratif.					
26	Penggunaan variasi huruf (bold, italic, capital, small capital) tidak berlebihan.					
27	Spasi antar baris susunan teks normal.					
28	Jarak antara huruf normal.					
c. Ilustrasi Isi Buku Model						
29	Mampu mengungkap makna/arti dari obyek.					
30	Bentuk proporsional.					
31	Bentuk sesuai dengan kenyataan / realitis.					
32	Keseluruhan ilustrasi serasi.					

Saran perbaikan:

Mohon tuliskan saran dan masukan Bapak/ ibu untuk perbaikan buku model sirkular ekonomi:

.....

.....

.....

.....

.....

Padang,
Validator

2024

(Nama Lengkap)

Lampiran 4. Instrumen Praktikalitas

ANGKET PRAKTIKALITAS BUKU MODEL SIRKULAR EKONOMI MELALUI PENGOLAHAN DAN PENGELOLAAN SAMPAH DI PERGURUAN TINGGI

A. Tujuan

Angket ini bertujuan untuk mendapatkan informasi bagaimana pendapat masyarakat academia tentang kepraktisan buku model sirkular ekonomi melalui pengolahan dan pengelolaan sampah. Informasi tersebut sangat berguna sebagai masukan untuk kesempurnaan buku tersebut.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bacalah setiap pernyataan dengan baik.
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom penilaian sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu, dengan kriteria:
 - SS = Sangat Setuju
 - S = Setuju
 - N = Netral
 - TS = Tidak Setuju
 - STS = Sangat Tidak Setuju
3. Berilah penilaian pada kesimpulan dengan tanda centang (√) pada huruf sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

C. Identitas Responden

1. Nama (Opsional) :
2. Pekerjaan/Profesi :
3. Instansi :

NO	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
Aspek isi						
1	Isi buku model sirkular ekonomi sesuai dengan kebutuhan pengelolaan sampah di perguruan tinggi					
2	Konsep sirkular ekonomi yang dipaparkan mudah dipahami					
3	Materi dalam buku memberikan pandangan baru tentang pengelolaan sampah					
4	Contoh dan studi kasus yang disajikan relevan dengan konteks perguruan tinggi					
5	Struktur isi buku sistematis dan logis					
Aspek Kebermanfaatan						
6	Buku ini dapat membantu meningkatkan pemahaman tentang konsep sirkular ekonomi					
7	Strategi pengelolaan sampah yang diusulkan dapat diimplementasikan di perguruan tinggi					
8	Buku ini memberikan solusi praktis untuk mengurangi timbulan sampah					

NO	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
9	Materi dalam buku dapat mendorong inovasi pengelolaan sampah					
10	Informasi dalam buku berguna bagi pengambil kebijakan di perguruan tinggi					
Aspek Keterbacaan dan Desain						
11	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					
12	Tata letak dan desain buku menarik					
13	Grafik dan ilustrasi membantu memahami konsep					
14	Ukuran dan jenis huruf nyaman untuk dibaca					
15	Referensi dan sumber pustaka yang disajikan kredibel					

Saran perbaikan:

Mohon tuliskan saran dan masukan Anda untuk perbaikan buku:

.....

.....

.....

.....

.....

Padang,2024

Tanda Tangan

ANGKET PRAKTIKALITAS BUKU PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DAN ANORGANIK

A. Tujuan

Angket ini bertujuan untuk mendapatkan informasi bagaimana pendapat masyarakat akademik tentang kepraktisan buku pengolahan sampah organik dan anorganik. Informasi tersebut sangat berguna sebagai masukan untuk kesempurnaan buku tersebut.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bacalah setiap pernyataan dengan baik.
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom penilaian sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu, dengan kriteria:
 - SS = Sangat Setuju
 - S = Setuju
 - N = Netral
 - TS = Tidak Setuju
 - STS = Sangat Tidak Setuju
3. Berilah penilaian pada kesimpulan dengan tanda centang (√) pada huruf sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

C. Identitas Responden

1. Nama (Opsional) :
2. Pekerjaan/Profesi :
3. Instansi :

D. Daftar Pernyataan

NO	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
Aspek Konten dan Materi						
1	Materi buku menjelaskan perbedaan sampah organik dan anorganik dengan jelas					
2	Buku memberikan informasi komprehensif tentang jenis-jenis sampah					
3	Metode pengolahan sampah yang dipaparkan mudah dipahami					
4	Contoh-contoh praktik pengolahan sampah aktual dan relevan					
5	Sistematika penulisan buku logis dan terstruktur					
Aspek Kebermanfaatan						
6	Buku memberikan solusi konkret untuk pengelolaan sampah					
7	Teknik pengolahan sampah yang disajikan dapat diterapkan secara praktis					
8	Informasi buku dapat mendorong kesadaran lingkungan					
9	Strategi daur ulang sampah yang diusulkan inovatif					
10	Buku memberikan manfaat ekonomi dari pengolahan sampah					

NO	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
Aspek Teknis dan Metodologi						
11	Metode pemilahan sampah organik dan anorganik dijelaskan detail					
12	Teknik pengomposan sampah organik komprehensif					
13	Panduan daur ulang sampah anorganik mudah dipraktikkan					
14	Buku menyediakan alternatif pengolahan untuk berbagai jenis sampah					
15	Rekomendasi teknologi pengolahan sampah mutakhir					
Aspek Keterbacaan						
16	Bahasa yang digunakan komunikatif dan mudah dimengerti					
17	Desain tata letak buku menarik					
18	Grafik dan ilustrasi membantu memahami konsep					
19	Ukuran dan jenis huruf nyaman dibaca					
20	Referensi ilmiah yang disajikan kredibel					

Saran perbaikan:

Mohon tuliskan saran dan masukan Anda untuk perbaikan buku:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padang, Desember 2024

Tanda tangan

ANGKET PRAKTIKALITAS BUKU PENGELOLAAN SAMPAH MELALUI BANK SAMPAH PROKLAMATOR

A. Tujuan

Angket ini bertujuan untuk mendapatkan informasi bagaimana pendapat masyarakat akademia tentang kepraktisan buku pengolahan/pengelolaan sampah melalui bank sampah. Informasi tersebut sangat berguna sebagai masukan untuk kesempurnaan buku tersebut.

B. Petunjuk Pengisian

1. Bacalah setiap pernyataan dengan baik.
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom penilaian sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu, dengan kriteria:
 - SS = Sangat Setuju
 - S = Setuju
 - N = Netral
 - TS = Tidak Setuju
 - STS = Sangat Tidak Setuju
3. Berilah penilaian pada kesimpulan dengan tanda centang (√) pada huruf sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

C. Identitas Responden

1. Nama (Opsional) :
2. Pekerjaan/Profesi :
3. Instansi :

NO	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		S	S S	N	S	S T S
Aspek Konsep dan Teori Bank Sampah Proklamator						
1	Konsep bank sampah proklamator yang dipaparkan jelas dan komprehensif					
2	Buku menjelaskan landasan filosofis bank sampah proklamator dengan baik					
3	Teori pengelolaan sampah dalam buku mudah dipahami					
4	Contoh-contoh praktik bank sampah proklamator aktual dan relevan					
5	Sistematika penulisan buku logis dan terstruktur					
Aspek Implementasi dan Kebermanfaat						
6	Buku memberikan panduan praktis pembentukan bank sampah proklamator					
7	Strategi pengelolaan sampah yang disajikan dapat diterapkan di berbagai konteks					
8	Metode bank sampah proklamator dapat meningkatkan kesadaran lingkungan					
9	Buku menunjukkan potensi ekonomi dari pengelolaan sampah					

10	Solusi yang ditawarkan inovatif dan berkelanjutan						
Aspek Teknis Pengelolaan Sampah							
11	Buku menjelaskan teknik pemilahan sampah secara detail						
12	Metode pencatatan dan administrasi bank sampah proklamator jelas						
13	Panduan penghitungan nilai ekonomi sampah komprehensif						
14	Strategi pemberdayaan masyarakat melalui bank sampah dipaparkan dengan baik						
15	Buku memberikan alternatif solusi untuk berbagai tantangan pengelolaan sampah						
Aspek Keterbacaan dan Desain							
16	Bahasa yang digunakan komunikatif dan mudah dimengerti						
17	Tata letak dan desain buku menarik						
18	Grafik dan ilustrasi membantu memahami konsep						
19	Ukuran dan jenis huruf nyaman untuk dibaca						
20	Referensi dan sumber pustaka yang disajikan kredibel						

Saran perbaikan:

Mohon tuliskan saran dan masukan Anda untuk perbaikan buku:

.....

.....

.....

.....

.....

Padang,Desember 2024

Tanda tangan



REKAMODEL SIRKULAR EKONOMI MELALUI PENGOLAHAN DAN PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS DIGITAL DI PERGURUAN TINGGI

UNIVERSITAS BUNG HATTA

SKEMA PENELITIAN : PENELITIAN FUNDAMENTAL DENGAN TKT 3

TIM PENELITI

Ketua : Dr. Karmila Suryani, M. Kom (NIDN : 1028048201)

Anggota :

- Dr. Popi Fauziati, S.E, M.Si., Akt., CA (NIDN : 1005027501)
- Dr. Inna Kholidasari, S.T., M. T (NIDN : 1012117401)
- Rizka Desrina (NPM : 2110013231016)
- Fian Tika Tri Wahida (NPM : 2010011311016)

LATAR BELAKANG

- Jumlah sampah yang selalu meningkat setiap hari sehingga sampah menumpuk di TPA
- Kurangnya perhatian masyarakat terhadap pengolahan dan pengelolaan sampah merupakan ancaman bagi masyarakat perkotaan akan terjadinya bencana
- Provinsi Sumatera Barat memiliki jumlah penduduk sebanyak 5.757.205 jiwa dengan jumlah mahasiswa sebanyak 224.361 orang yang berpotensi menjadi sumber penghasil sampah

RINGKASAN

Sampah merupakan persoalan global, termasuk dalam salah satu tujuan Sustainable Development Goals-SDGs poin ke 12, tentang: "Konsumsi dan Produksi yang Bertanggungjawab". Setiap hari jumlah sampah yang dihasilkan oleh masyarakat semakin lama semakin meningkat, sehingga terjadi penumpukan sampah. Hal ini akan menyebabkan kerusakan lingkungan seperti pencemaran air, tanah dan udara. Regulasi dalam pengolahan dan pengelolaan sampah di kalangan masyarakat sangat diperlukan agar sumber sampah dapat diminimalisir. Faktanya, belum ada regulasi yang dapat diterapkan khususnya bagi masyarakat akademik di Perguruan Tinggi. Oleh karena itu urgensi dari penelitian adalah perlunya sebuah kebijakan dalam pengolahan dan pengelolaan sampah sehingga menjadi sebuah model sirkular ekonomi yang berdampak pada penambahan pendapatan dan menjadikan lingkungan Perguruan Tinggi zero sampah. Selain itu akan mengurangi biaya untuk membuka lahan baru Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah.

Tujuan penelitian yaitu menghasilkan sebuah model sirkular ekonomi melalui pengolahan dan pengelolaan sampah berbasis digital di Perguruan Tinggi. Metode penelitian yang digunakan dalam menghasilkan model sirkular ekonomi adalah Plom dengan phase; 1) aryl riset, 1) prototype phase dan 3) assesment phase. Luaran penelitian yang dihasilkan adalah sebuah Model Sirkular Ekonomi melalui Pengelolaan dan Pengolahan Sampah, buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik serta Buku Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah Proklamator yang saat ini sedang proses penerbitan ISBN serta kebijakan mengenai penerapan model di Perguruan Tinggi yang dituangkan dalam bentuk SOP yaitu 1) SOP Pendaftaran Nasabah Bank Sampah, 2) SOP Pemilahan Sampah, 3) SOP Penimbangan Sampah, 4) SOP Transaksi Bank Sampah, 5) SOP Pengolahan Sampah Organik dan 6) SOP Pengolahan Sampah Anorganik

Kata Kunci : Sirkular Ekonomi; Pengolahan; Pengelolaan; Sampah; Digitalisasi

LUARAN PENELITIAN



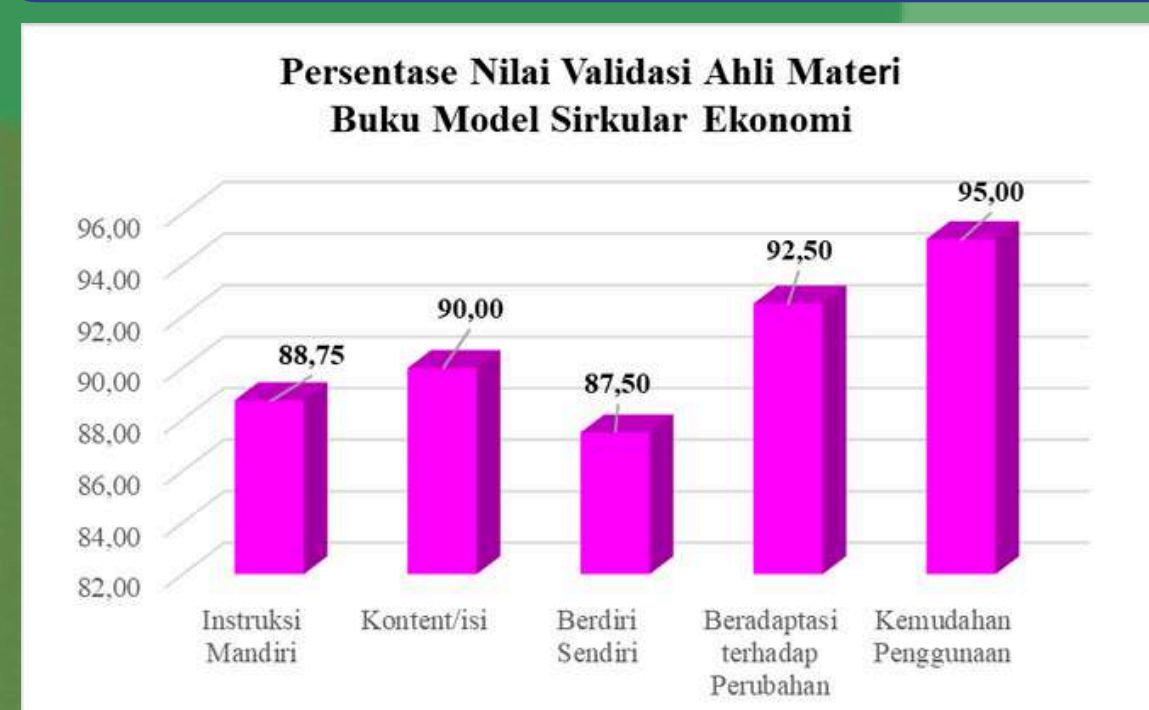
Keterangan :

1. Buku Model Sirkular Ekonomi Proklamator
 2. Buku Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik
 3. Buku Pengelolaan Sampah Melalui Bank Sampah Proklamator
- a. SOP Pendaftaran Nasabah Bank Sampah
 - b. SOP Pemilahan Sampah
 - c. SOP Penimbangan Sampah
 - d. SOP Transaksi Bank Sampah
 - e. SOP Pengolahan Sampah Organik dan
 - f. SOP Pengolahan Sampah Anorganik

HASIL PENELITIAN

BUKU MODEL SIRKULAR EKONOMI PROKLAMATOR

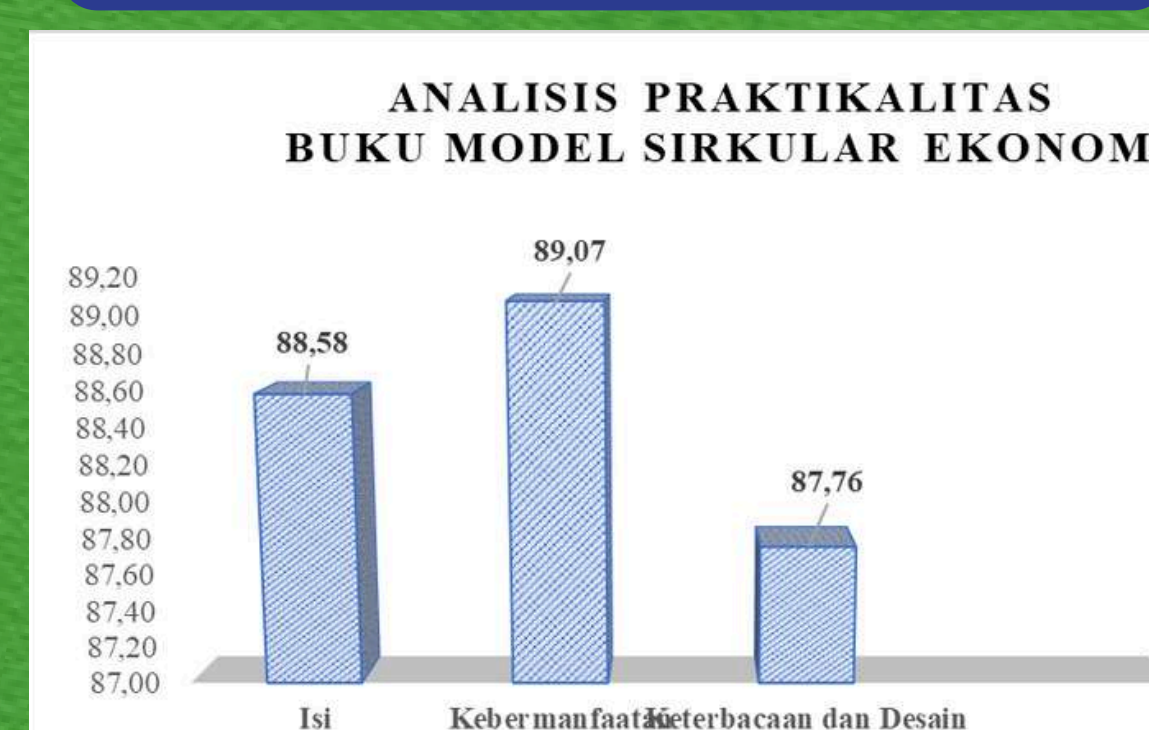
ANALISIS VALIDITAS MATERI



ANALISIS VALIDITAS DESAIN

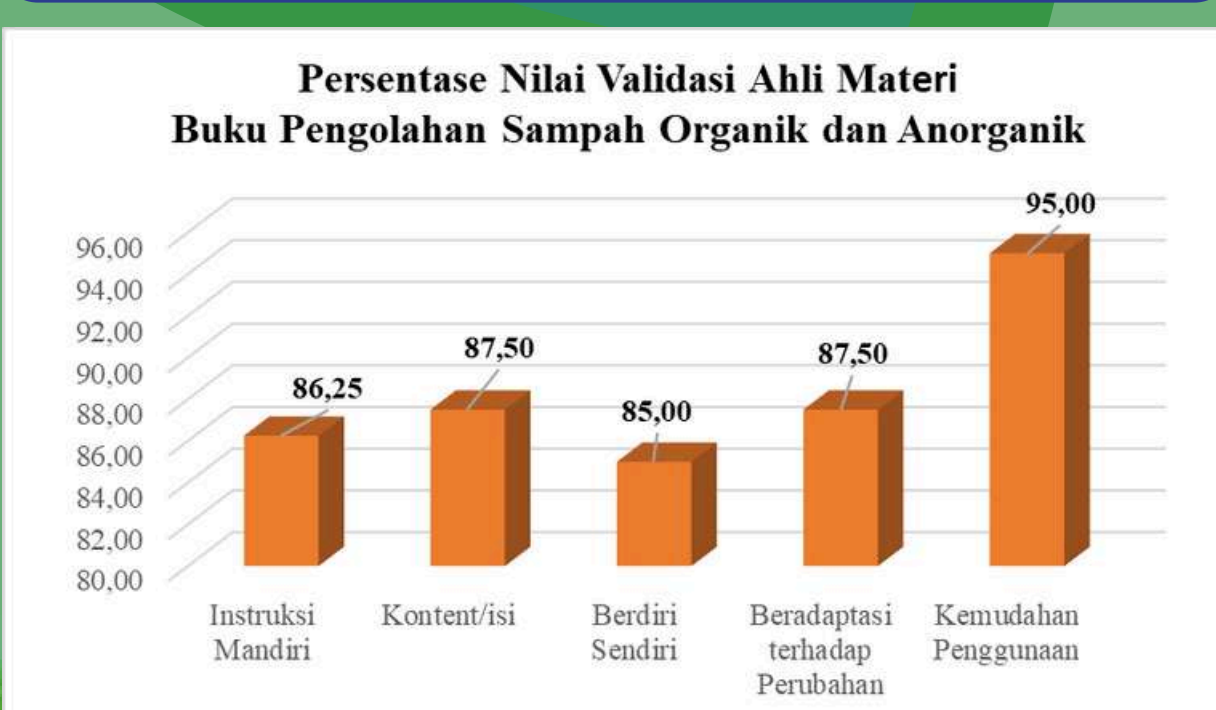


ANALISIS PRAKTIKALITAS



BUKU PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DAN ANORGANIK

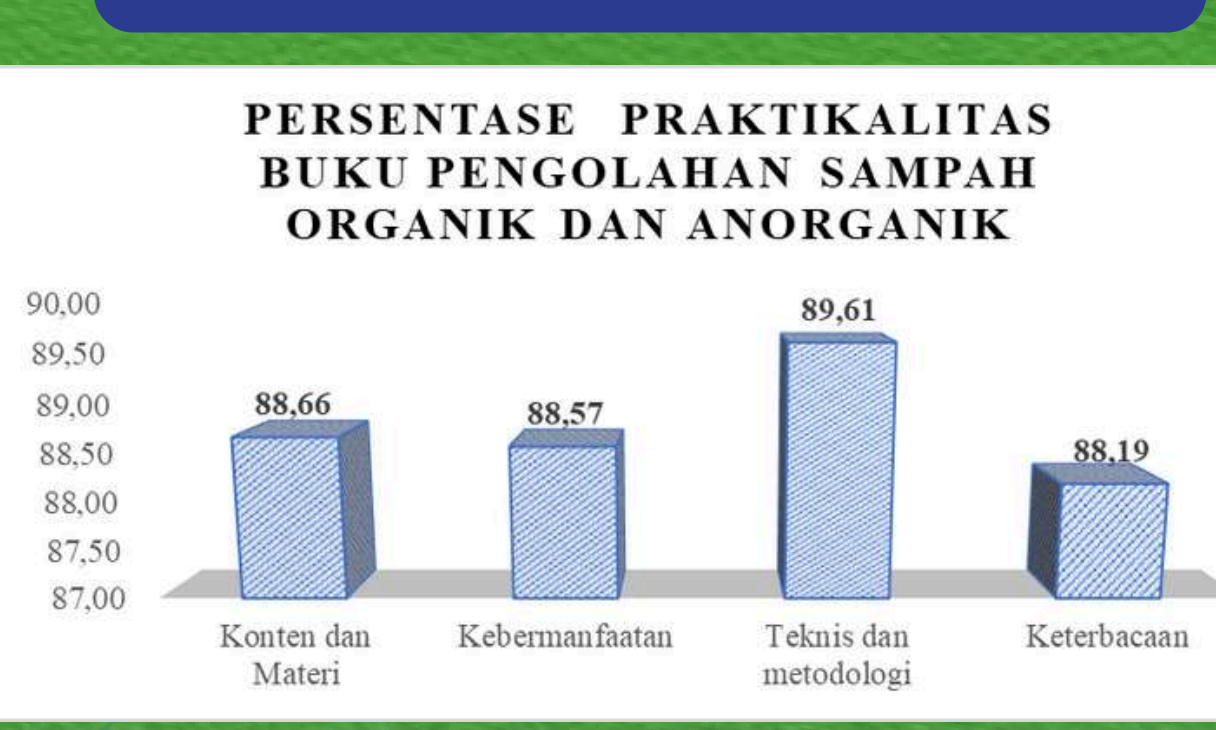
ANALISIS VALIDITAS MATERI



ANALISIS VALIDITAS DESAIN

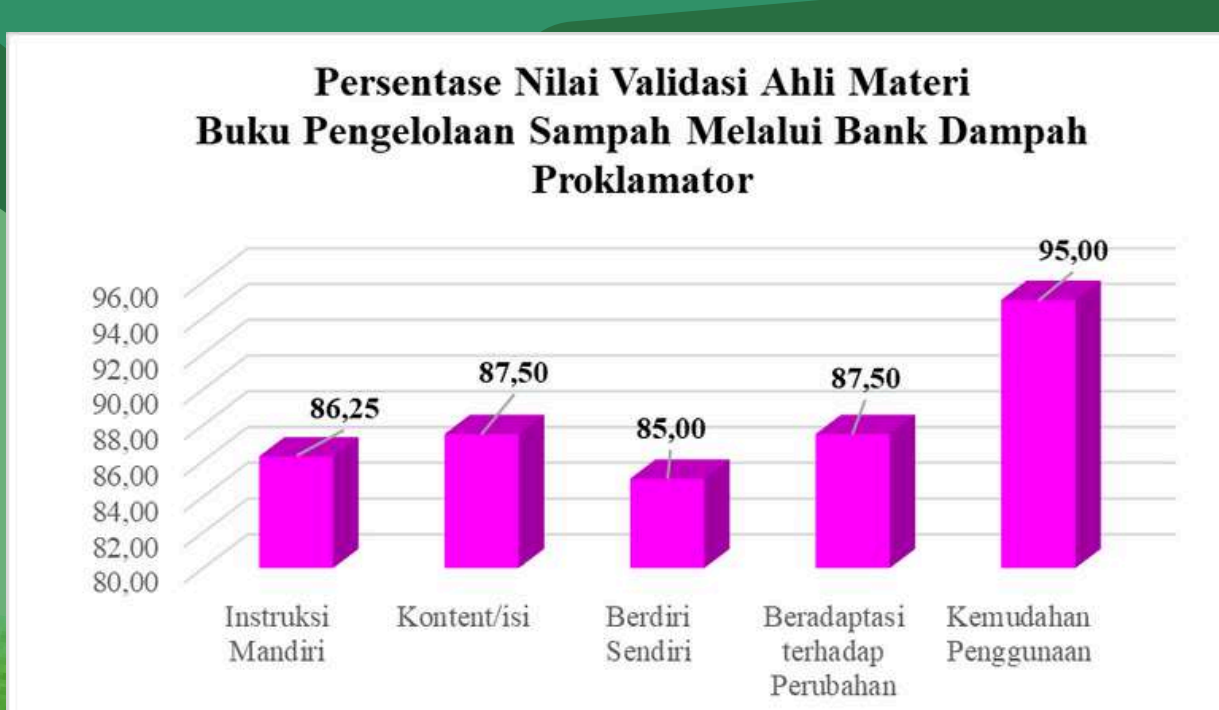


ANALISIS PRAKTIKALITAS



BUKU PENGELOLAAN SAMPAH MELALUI BANK SAMPAH PROKLAMATOR

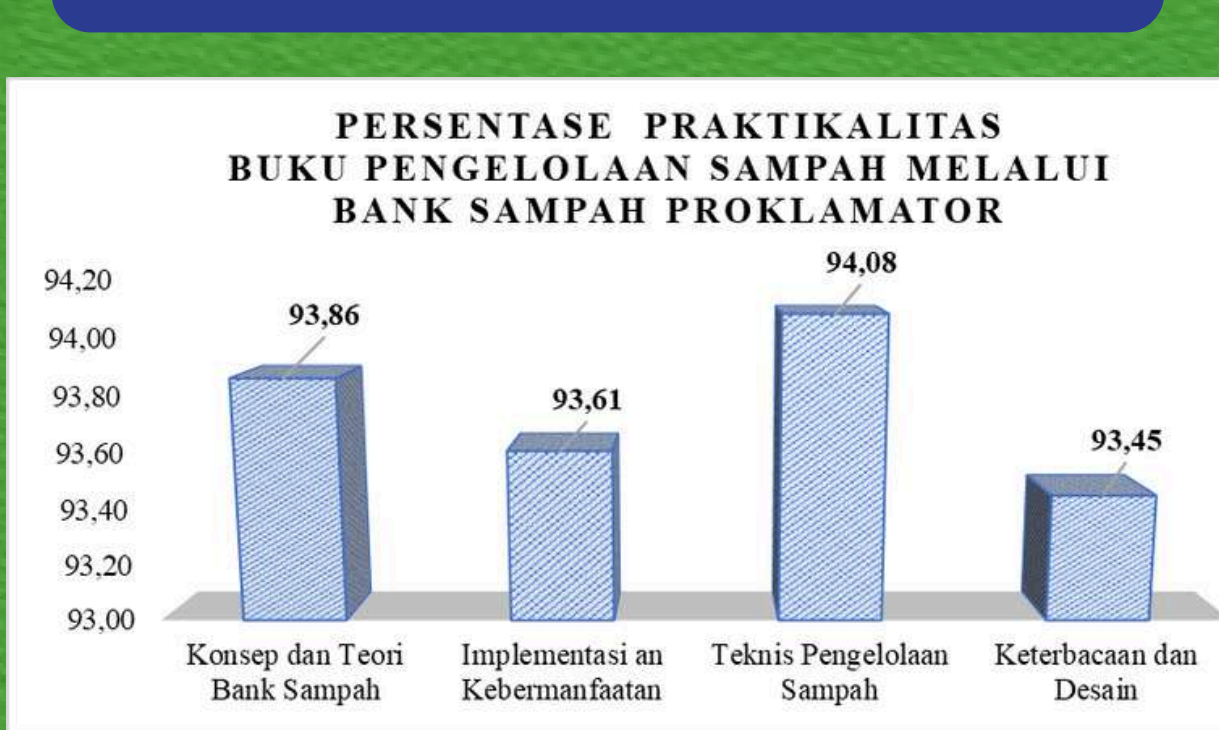
ANALISIS VALIDITAS MATERI



ANALISIS VALIDITAS DESAIN



ANALISIS PRAKTIKALITAS



LUARAN PENELITIAN

Luaran penelitian diterbitkan pada jurnal internasional bereputasi terindeks scopus Q3 dengan SJR 0,18, pada jurnal International of Religion, https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21101158583&tip=sid&clean=0#google_vignette dengan link artikel: <https://ijor.co.uk/ijor/submissions> dan jurnal terakreditasi sinta 2 yaitu Jurnal Pendidikan Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta dengan link jurnal : <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpv> dan link artikel : <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpv/author>

Terima kasih kepada KemdikbudRistek yang telah memberikan dana hibah penelitian berdasarkan Surat Keputusan Nomor : SP DIPA-023.17.1.690523/2024 revisi ke-1 Tanggal 4 Februari 2024 dengan nomor SPPK : 112/E5/PG.02.00.PL//2024 Tanggal 11 Juni 2024; dan kontrak pelaksanaan program penelitian dengan LLDIKTI Wilayah X Nomor: 12/LL10/PG.AG/2024 Tanggal 13 Juni 2024; 029.9/LPPM-Penelitian/Hatta/VI-2024 Tanggal 14 Juni 2024 sebesar Rp. 135.560.000

LETTER OF ACCEPTANCE

Dated: November 07, 2024

Dear Author (S):

Kamila Suryani, Inna Kholidasari, Popi Fauziati, Yulcherlina , Putu Sudira, Greetings!

We are delighted to inform you that our scientific and review committee approved your article titled "Analysis on the Role of Academia in Optimizing Waste Management in Higher Education Institutions" (**Article no: IJOR-024-5054**) for publication in Volume 5 (2024) of the International Journal of Religion (IJOR).

International Journal of Religion **IJOR** is abstracted and indexed in Scimago, ERIH Plus, Norwegian Register for Scientific Journals, RePEc, Google Scholar, Sherpa RoMEO

Please ensure that the publication fee is paid within a period of 5 business days. We are assured that our collaboration will contribute to the advancement of global knowledge creation and sharing. Please feel free to reach out to us should you have any additional inquiries.

Best Regards,

harper

Dr. Harper Smith
Managing Editor
International Journal of Religion (IJOR)

Email: editor@ijor.co.uk

URL: <https://ijor.co.uk/ijor>

Scimago URL: <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21101158583&tip=sid&clean=0>





REVIEWER COMMENTS

Title: Analysis on the Role of Academia in Optimizing Waste Management in Higher Education Institutions.

Author (S): Kamila Suryani, Inna Kholidasari, Popi Fauziati, Yulcherlina , Putu Sudira

International Journal of Religion

ISSN: 2633-352X (Print) | ISSN: 2633-3538 (Online)

URL: <https://ijor.co.uk/ijor/about>

Comments Please rate the following: (1 = Excellent) (2 = Good) (3 = Fair) (4 = Poor)

General comment	I appreciate being granted the opportunity to conduct a review of the manuscript. This manuscript was a pleasure to read, and I wish to express my appreciation for your efforts. In the subsequent sections, I present my evaluations of this manuscript.
Introduction	2
Literature Review	2
Methodology	1
Results	2
Conclusion	1
References	1



Publication Fee INVOICE

Date: November 07, 2024
Invoice ID: IJOR-024-5054

Item Description	QTY	Rate	Amount
Publication Fee : International Journal of Religion (IJOR) ISSN: 2633-352X (Print) ISSN: 2633-3538 (Online) URL: https://ijor.co.uk/ijor	1		USD 300.00
		Total	USD 300.00

- **The Publication Fee For The Paper Titled:** Analysis on the Role of Academia in Optimizing Waste Management in Higher Education Institutions
- **Author Name:** Inna Kholidasari
- **Author Affiliation:** Bung Hatta University, Industrial Engineering/Faculty of Industrial Engineering / Jalan Sumatera Ulak karang, 25134, INDONESIA

For Fee Submission Please Click on the Link below:

https://www.2checkout.com/checkout/purchase?sid=102575029&total=315.00&cart_order_id=Publication%20Fee&c_prod=10001&id_type=2&lang=en&mode=new&fixed=Y

Bank Account Details

- Beneficiary Bank: Malayan Banking Berhad (Maybank)
- Account Name: WISE ACADEMIA RESEARCH SOLUTIONS
- Account Number: 558024395874
- Company Address: M2-17-01 Tower 2, Level 17, 8trium Bandar Sri Damansara, 52200 Kuala Lumpur, Malaysia
- Contact Number: +601124015667
- Bank Branch: Maybank - Jalan Sultan Idris Shah Branch
- Branch Address: 206, Jalan Sultan Idris Shah, 30000 Ipoh, Perak, Malaysia
- Swift Code: MBBEMYKLXXX

Important Note:

- **Please mention the paper ID on scanned bank receipt and email the scanned copy at: editor@ijor.co.uk. Or Whats app: +60 19-356 6762**



Analysis on the Role of Academia in Optimizing Waste Management in Higher Education Institutions

Kamila Suryani¹, Inna Kholidasari*, Popi Fauziati³, Yulcherlina⁴, Putu Sudira⁵

¹ Bung Hatta University, Informatics and Computer Engineering Education / Faculty of Teacher Training and Education / Jalan Sumatera Ulak karang, 25134, INDONESIA

² Bung Hatta University, Industrial Engineering/Faculty of Industrial Engineering / Jalan Sumatera Ulak karang, 25134, INDONESIA

³ Bung Hatta University, Accounting/Faculty of Economics and Business / Jalan Sumatera Ulak karang, 25134, INDONESIA

⁴ Bung Hatta University, Civil Engineering/Faculty of Civil Engineering and Planning/Jalan Sumatera Ulak karang, 25134, INDONESIA

⁵ Universitas Negeri Yogyakarta/Department of PTEI Faculty of Engineering/Complex Faculty of Engineering Karangmalang Campus, Yogyakarta, 55281

Abstract

This study aims to (1) identify the requirements for developing a waste bank and key aspects to consider in waste management; (2) produce a flowchart of the waste management system within campus environments; and (3) develop a waste management framework for campuses. The research method used is qualitative descriptive analysis, involving data collection, data analysis, and conclusion drawing. Respondents included the Head of the Waste Management Unit at Bung Hatta University, the Head of the Waste Management Unit at Andalas University, students, cleaning staff, and faculty members. The findings of the study are (1) the identification of waste management needs through the waste bank unit, including institutional, facility, and documentation requirements; (2) the development of a waste management framework via the waste bank; and (3) the establishment of a waste management flowchart for higher education institutions.

Keywords: *Waste, management, waste bank, Higher Education*

INTRODUCTION

The increasing amount of waste produced daily aligns with population growth, consumption patterns, and societal lifestyles (Gilbert et al., 2021). Waste has become one of the most urgent global issues to address, especially for productive waste generators, which can pose serious challenges to society (Ferronato et al., 2022). One significant source of waste is higher education institutions, where the environment includes a population of students, faculty members, academic staff, employees, and cleaning staff (Sanchez-Gutierrez, 2021; Torrijos et al., 2021)

As centers of academic and social activities, campuses generate around 2 tons of waste daily. This waste includes organic waste, such as food scraps and plant material, as well as inorganic waste, such as general non-degradable waste, which includes paper and plastic packaging (Batubara et al., 2022; Ibnul Rasidi et al., 2022). If not managed properly, waste can accumulate, leading to cleanliness, health, and environmental pollution issues, which ultimately reduce productivity and disrupt the learning process in campus areas (Moraga et al., 2019).

A conducive campus environment, in terms of academic atmosphere, layout, and cleanliness, can motivate students, faculty, and educational staff to engage in academic activities more effectively (Pascawati et al., 2023; Gandasari et al., 2020). One effort to create a

conducive campus environment is by implementing waste management in campus areas (Viareco et al., 2023; Baidya et al., 2020). Developing waste management systems on campus is important and urgently needed.

One effective way to manage waste, especially on campuses, is by implementing a waste bank (Fatmawati et al., 2022). A waste bank is a waste management system that involves active community participation to collect, sort, and recycle waste (Mawaddah & Putra, 2022)(Yusuf et al., 2022). This concept functions like a regular bank, where people deposit recyclable waste at the waste bank and receive certain rewards or benefits in return (Savira Ersa et al., 2023). This approach not only aims to reduce the amount of waste on campus but also empowers the community to increase environmental awareness and earn additional income (Rashid Purnomo et al., 2021).

Implementing a waste bank system on campus can serve as a positive, practical example of social and environmental responsibility (Nugroho, 2022). By involving both the campus community and surrounding residents in waste management, awareness of cleanliness and environmental preservation can increase (Harper et al., 2019). This aligns with one of the goals of education: to foster a community that is responsible and environmentally conscious (Chisholm et al., 2021). Additionally, a campus waste bank serves not only as a waste processing system but also as an educational tool and a research object, such as for studying the effectiveness of waste management, recycling innovations, and the socio-economic impacts of waste management within an academic environment (Yandri et al., 2023; Knäble et al., 2022).

Moreover, managing waste through a campus waste bank offers both economic and sustainable value. By sorting and recycling waste, a campus can reduce waste management costs and decrease the need for landfill use (Sulistiyorini & Demiyati, 2023). Additionally, proceeds from the sale of processed waste products can support campus activities. Organic waste, plastic, paper, and metal can be processed and reused (Suwignyo et al., 2021). Proper waste management can transform waste into valuable raw materials, supporting the local economy and creating job opportunities (Sengupta et al., 2023). Another significant benefit is that the campus can gain recognition as an environmentally friendly institution, known as a "Green Campus" (Gandasari et al., 2020; Abakumov & Beresten, 2023)Abakumov & Beresten, 2023).

The campus plays a significant role in addressing global challenges and environmental degradation by creating a sustainable campus environment through a Green Campus approach, integrating academic, social, economic, and environmental aspects into campus operations (Viareco et al., 2023; Torrijos et al., 2021). This study is a case study conducted at several universities implementing waste bank systems in their waste management practices. The study aims to analyze the effectiveness of the waste bank management system on campus by:

1. Identifying the requirements and aspects to consider when establishing a waste bank as a waste management system in the campus environment.
2. Producing a flowchart of the campus waste management system.
3. Developing a waste management framework for the campus environment.

RESEARCH METHODOLOGY

Data Collection

This study focuses on a case study from two campuses at universities in Padang City, namely Proklamator II Campus of Bung Hatta University and Limau Manis Campus of Andalas University. Data collection was conducted through direct observation at the research sites to understand and explore conditions related to knowledge and community perceptions of waste. Subsequently, interviews were conducted with stakeholders involved in waste management on campus. Interview respondents included one Head of the Waste Management Unit at Bung

Hatta University, one Head of the Waste Management Unit at Andalas University, 11 students, 32 cleaning staff, and 7 faculty members. An interview guide was prepared, containing a list of both general questions about waste management and specific questions tailored to the roles of stakeholders in the campus waste management system.

Data Analysis

Analysis on Interview Data

Interview transcripts were created based on the interview results. A thematic analysis was then conducted to identify issues relevant to the research objectives. Thematic analysis involves identifying groups of keywords that serve as a guide for developing a waste management flow through the campus waste bank system. The resulting flow is a crucial component in building a waste management framework for the campus environment and surrounding community, achieving the study's first objective. The needs analysis and essential aspects for establishing a waste bank as a waste management system on campus will be identified through the previously developed flow and framework, contributing to the study's second objective.

Identifying the needs of the waste bank system

To establish a waste bank on campus, various preparations are required, including rules and procedures, documentation, organizational structure, and other waste bank facilities such as equipment and buildings. These needs can be identified from the waste management flow derived from the interview analysis conducted using thematic analysis.

Designing a waste bank management framework in Higher Education Institution

The framework for waste bank management is derived from the waste management flow and the requirements that must be met in establishing and operating a waste bank on campus. This framework provides an overview of the mindset needed for waste management within a campus environment through a waste bank system.

Socialisation and Education on Waste Management for Cleaners, Lecturers, Educational Staff, and Students.

The results of data processing and analysis from the previous research stages in the form of a framework, process flow, and the needs required in waste management were socialized to residents in the campus environment such as lecturers, students, education staff, and campus cleaners. As an initial stage of socialization, residents in the campus environment were asked to inform their knowledge and insights about the activities carried out on their daily waste such as waste sorting, the selling value of waste (economically valuable waste), the desire to participate in waste management. With this socialization and education, it is hoped that residents in the campus environment will better understand and participate in becoming waste bank customers who will later support the circular economy program promoted by the government.

Summarize the results of data analysis

The final stage of the research is to draw conclusions from the results of the analysis and design of the waste management framework.

RESULTS AND DISCUSSION

Thematic Analysis Results

Content Analysis of Interview Results from various universities in West Sumatra shown in Table 1.

Tabel 1. Content Analysis of Interview

Interview Data	1st Order Grouping	2nd Order Grouping
...from 2014 to 2019 we had a decree from the Rector every year	Institution/ Agency Legality	Institutional Needs
...we are responsible to the Second Vice Rector..	Organisational Structure	Institutional Needs
...There was also a housekeeping department if im not mistaken, so we can collaborate with them...	Organisational Structure	Institutional Needs
But afterwards, because ethe lecturers were no longer involved, the Intergrated Waste Processing Centre (PPST) at Andalas University only acts as a coordinator.	Organisational Structure	Institutional Needs
The head of the PPST is assisted by only two directors, the Operational Director and the Finance and Marketing Director	Organisational Structure	Institutional Needs
...under the Operational Director, there is coordinator appointed to oversee the PPST.	Organisational Structure and Coordinator's Duties	Institutional Needs
...under the coordinator, there are waste bank officers, waste bank employees, and 10 compost personnel.	Organisational Structure and Coordinator's Duties	Institutional Needs
...so there are motor carts..	Equipment	Facility Needs
...the PPST staff take the leaves in the yard that the cleaning staff have swept into sacks.	Equipment/Consumables	Facility Needs
...sometimes we have to wait a long time for the trucks...	Fleet/Vehicles	Facility Needs
The PPST is near the campus bus depot	Building/Space	Facility Needs
This SOP was in 2017, if im not mistaken, a decree was issued by the Rector to create a Waste Management SOP	Procedural Document	Procedural Document Needs

Interview Data	1st Order Grouping	2nd Order Grouping
The waste management SOP means we start from the waste source and continue with the necessary steps.	Management Process	Management Flow
...for example, how many waste containers are available...	Equipment	Facility Needs
We start by dividing waste into four types...easily decomposed waste like compost, reusable and recyclable waste, hazardous waste (B3), and other types of waste.	Management Process (Sorting Waste)	Management Flow
The management varies, Easily decomposed waste goes to the compost house and waste bank. Reusable and recyclable waste goes to the waste bank. Hazardous waste goes to the university hospital, which has a storage area for hazardous waste. Other types of rubbish goes into containers and taken to the landfill	Management Process	Management Flow
The compost house produces not only compost but also pellets from leaf waste to be used as biomass to replace coal.	Processing and Product	Management Flow
At the waste bank, we received a plastic shredder	Machinery/Equipment	Facility Needs
...bottles, cups and plastic are separated because the selling price varies; the shape of bottle and cups are also different, the labels and caps are removed.	Management Process	Management Flow
...an SOP specifically for plastic waste management has been prepared	Procedural Document	Procedural Document Needs
...data is recorded for waste received/deposited by clients, with reports generated according to the SOP.	Procedural Document	Procedural Document Needs
...at that time, we bought a laptop to create an application...	Administrative Equipment	Facility Needs

Interview Data	1st Order Grouping	2nd Order Grouping
...there is a waste bank building..	Building/Space	Facility Needs
...there are scales, tables, chairs, sacks, motor carts...	Equipment	Facility Needs
Semen Padang only take pellets from plants, we sell the plastic to a collector...	Management Process	Management Flow
...usually, this report is monthly.	Report Document	Procedural Document Needs
...we need a press machine...	Equipment	Facility Needs
...on campus, regulations specify separating reusable and recyclable waste...	Regulatory Document	Procedural Document Needs
...for the waste bank, the profit-sharing ratio is eighty-five/fifteen	Waste Bank Management Procedure	Procedural Document Needs
...later the passbook, printing the pasbook	Administrative Equipment	Kebutuhan Fasilitas

From the content analysis, the requirements for establishing a campus waste bank can be grouped as follows:

Institutional Needs:

- A Waste Management Unit within the campus, legalized by the institution's leadership.
- An organizational structure with clear roles and responsibilities..

Documentation Needs:

The documents required to establish a waste management unit in higher education include a Waste Management Team Decree issued by the institution's leadership and a Standard Operational Procedure (SOP) consisting of:

- SOP for Waste Bank Client Registration
- SOP for Waste Sorting
- SOP for Waste Weighing
- SOP for Waste Bank Transactions
- SOP for Waste Processing for each type of waste.
- Waste Bank Management Report

Facility Needs:

Required facilities include a building/room, a fleet/vehicle such as a truck/pick-up vehicle and motor cart, and machinery and equipment such as:

- Waste Containers
- Sacks

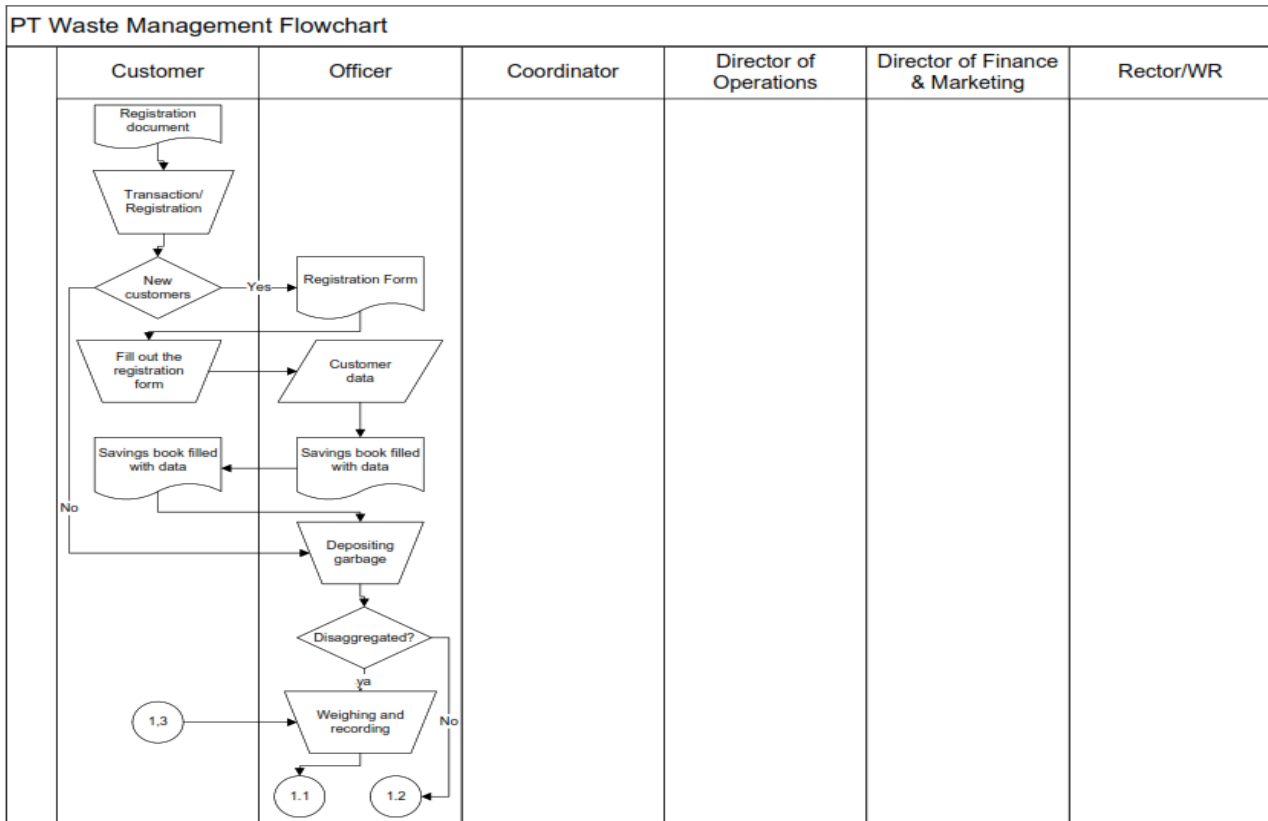
- Scales
- Plastic Shredding Machine
- Stationery
- Tables
- Chairs
- Laptop/Computer
- Press Machine

Needs Analysis and Aspects Required for Establishing a Campus Waste Bank (this list was gathered during the grant proposal meeting and can be adjusted accordingly):

a) Legality and permits, covering operational permits from the campus and the legal structure from the foundation; b) choosing a strategic location to facilitate transactions at the waste bank and providing storage facilities and equipment such as scales, waste separators, containers, and cleaning equipment; c) socialization within the academic community regarding the campus waste bank, along with education related to reduction, reuse, and recycling; d) creating a clear and transparent system for waste collection, sorting, and management, as well as a structured recording and reporting process; e) determining initial funding sources, potential revenue, and establishing partnerships with various recycling companies, creative industries, and government agencies.

Campus Waste Management Flow

The flowchart of waste management through the waste bank is depicted in the flowchart as shown in Figure 1.



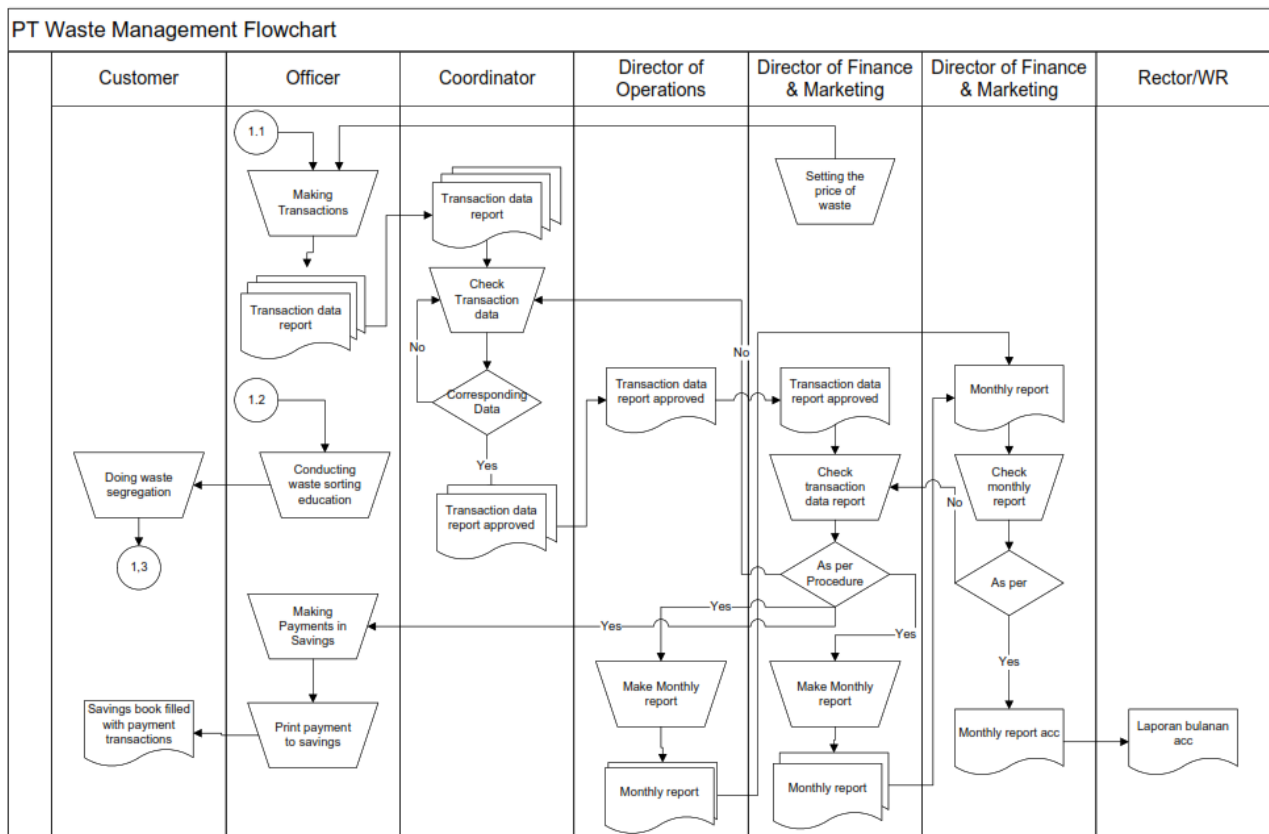


Figure 1: Flow of Waste Management Through Waste Bank

Based on Figure 1, it can be seen that the actors involved are clients, staff, coordinators, the operational director, the finance and marketing director, and the Rector/Vice Rector as the responsible authority. The first process is carried out by the client, who can register and conduct transactions. If the client is new, they must register, during which the staff provides a registration form to be filled out. The completed data is then entered into the new client record by the staff, who subsequently creates a savings book that is given to the client. If the client is a returning client, they can directly deposit waste at the waste bank unit. The staff checks the waste submitted by the client to see if it has been sorted. If the waste is already sorted, the staff proceeds with weighing and recording the transaction, then creates a transaction report. If the waste has not been sorted, the staff educates the client about waste sorting, after which the client sorts their waste and resubmits it. Next, the staff prepares the transaction report and submits it to the coordinator for verification.

The coordinator checks the report; if it is accurate, it is forwarded to the operational director to track the progress of transactions at the waste bank. If there are discrepancies, the coordinator double-checks the transaction data report submitted by the staff. The operational director forwards the approved report to the finance and marketing director for procedure verification. If the procedures are correct, the finance and marketing director prepares a monthly report, which is then submitted to the managing director and staff so that the staff can update the savings book. The staff records the payment in the savings book and hands it to the client, who then receives the updated savings book. If the report sent by the coordinator does not meet the procedure standards, the coordinator rechecks the transaction procedure reported. The operational director and the finance and marketing director compile a monthly report. Once the monthly report reaches the managing director, it undergoes verification. If the report is approved, the managing director signs it off and sends it to the Rector/Vice Rector.

Campus Waste Management Framework

The Campus Waste Management Framework is shown in Figure 2.

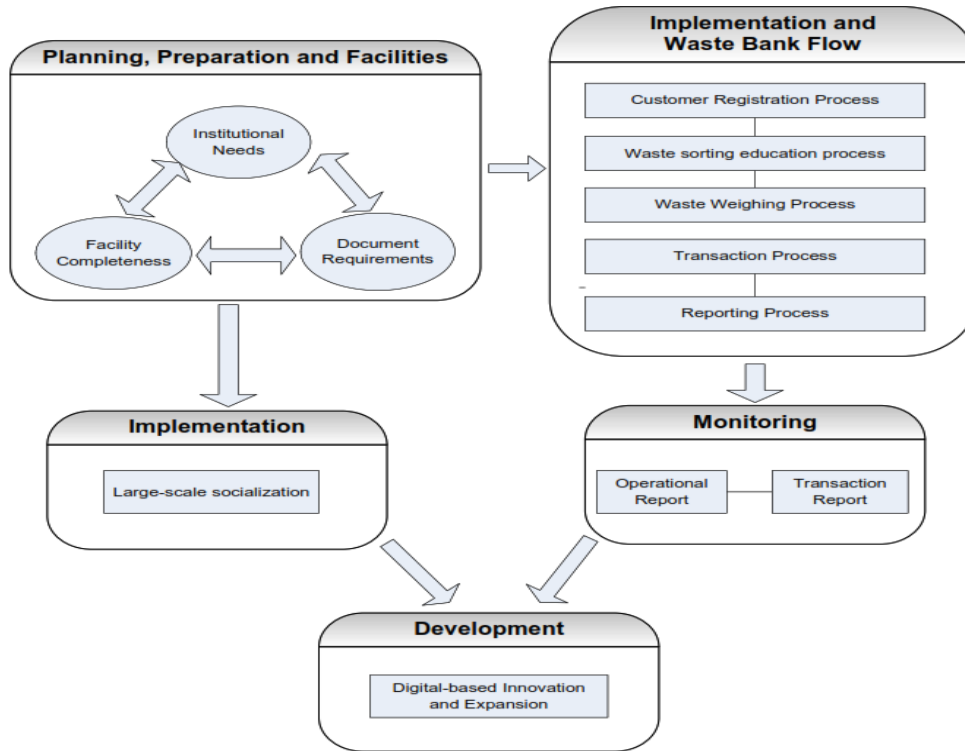


Figure 2. Framework for Waste Management on Campus

Based on Figure 2, the stages in waste management are as follows

Planning from the content analysis, the requirements for establishing a waste bank on campus can be grouped shown in Table 2.

Tabel 2 Requirements for the Campus Waste Management Unit

No	Requirement	Function
1	Institutional Needs:	<ul style="list-style-type: none"> The Campus Waste Management Unit must be formally recognized and approved by the institution's leadership, such as the rector or dean. This formalization is essential to ensure the unit has the authority and institutional support necessary to carry out its tasks. Official documents like decrees or campus regulations may be required to legitimize the unit. A clear organizational structure with defined roles and responsibilities. This structure should include various roles necessary for the waste bank's operations, such as Manager, Coordinator, Operational Director, Financial Director, Waste Sorting Staff. Each position should have a clear job description to avoid overlap or confusion in decision-making, and the structure should be communicated to all team members and relevant stakeholders.
2	Documentation Requirements:	

No	Requirement	Function
2.1	Decree on Waste Management Team issued by the institution's leadership.	A formal document that establishes the organizational structure, responsibilities, and legal basis for waste management activities at the village or institutional level. This decree aims to ensure effective and sustainable waste management, supporting efforts to maintain environmental cleanliness.
2.2	<i>Standard Operational Procedure (SOP)</i>	
2.2.1	SOP for Waste Bank Client Registration	<ul style="list-style-type: none"> • Ensures a consistent registration process for new clients at the campus waste bank • Operational efficiency: SOPs make the registration process more structured and efficient, reducing the time needed to register new clients and maximizing staff productivity. • Regulatory compliance: SOPs ensure that the registration process complies with university regulations related to waste management. • Service quality: With clear procedures, waste bank staff can provide consistent and high-quality service to prospective clients, improving user satisfaction. • Data accuracy: SOPs help ensure that all necessary client information is collected accurately for waste bank management. • Client education: The registration process educates new clients about the waste bank concept and its role in campus waste management. • Monitoring and evaluation: SOPs provide clear criteria to monitor and evaluate the effectiveness of the registration process for continuous improvement. • Support sustainability: Good registration SOPs support the university's sustainability goals by ensuring active campus community participation in waste management. • Foundation for development: SOPs can be the basis for future waste bank system development, including potential digitization of the registration process.
2.2.2	SOP for Waste Sortin	<ul style="list-style-type: none"> • Standardizes waste sorting processes, ensuring consistency in handling various types of waste across campus. • Optimizes recycling: Proper sorting maximizes recycling potential and reuse of materials, supporting a circular economy on campus. • Management efficiency: Structured waste sorting improves waste processing and management efficiency, saving time and resources. • Educates the campus community on the importance and proper methods of sorting waste.

No	Requirement	Function
2.2.3 SOP for Waste Weighing		<ul style="list-style-type: none"> • Encouraging Cleanliness: Contributes to campus cleanliness and aesthetics. • Reduces landfill waste: Effective sorting reduces waste sent to landfills. • Research support: Waste sorting data can be used for research and development in waste management and sustainability. • Increases economic value: Proper sorting increases the economic value of recyclable waste. • Record-keeping and reporting: Facilitates accurate records on waste volume and type for reporting and planning. • Fosters environmental awareness in the academic community. • Basis for evaluation and improvement: Provides a framework for regular evaluation and improvement of campus waste management. • Ensures accurate and consistent weighing of waste, essential for calculating waste value. • Standardizes the weighing process, so each staff member follows the same procedure. • Provides transparency in the weighing process between clients and the waste bank, building trust. • Optimizes the weighing process to save time and resources. • Facilitates accurate records of waste volume and type, important for reporting and analysis. • Inventory management: Helps manage recyclable or sellable waste stock. • Educates clients about the economic value of the waste they collect. • Quality control: Allows checking waste quality during weighing to ensure it meets waste bank criteria. • Research basis: Provides data for studying waste production and consumption patterns on campus. • System integration: Facilitates integration of weighing data into the waste bank or broader campus digital management system. • Basis for program development: Weighing data can support new program development related to campus waste management.
2.2.4 SOP for Waste Bank Transaction		<ul style="list-style-type: none"> • Standardizes waste transaction procedures to ensure consistent service. • Financial accuracy: Ensures accurate calculation of waste value and fair payment to clients. • Transparency: Provides clients with clarity on transaction processes, fees, and payments. • Operational efficiency: Optimizes transaction processes to save time and resources. • Record-keeping and documentation: Essential for auditing and reporting, enabling thorough and accurate transaction records.

No	Requirement	Function
2.2.5 SOP for Waste Processing by Type		<ul style="list-style-type: none"> • Facilitates consumer data management for updating client information related to transactions. • Performance evaluation basis: Provides data for evaluating consumer participation and waste bank performance. • Economic education: Teaches clients about the economic value of waste. • System integration: Allows transaction data integration into broader financial or campus management systems. • Reporting: Assists in creating timely and accurate financial and operational reports. • Motivates clients: Smooth and transparent transactions may encourage continued participation in the waste bank program. • Basis for program development: Enables development of new programs to incentivize clients based on transaction data. • Trend analysis: Allows analysis of transaction patterns for insight into waste management trends. • Standardizes waste processing methods for consistency and efficiency. • Optimizes recycling: Enhances recycling and reuse potential for various waste types. • Resource efficiency: Establishes best practices for using resources in waste processing. • Workplace safety: Creates safety protocols for handling different waste types, protecting staff and the environment. • Record-keeping and reporting: Facilitates accurate documentation of processed waste volume and type. • Educates the campus community about waste processing methods. • Innovation: Encourages development of more eco-friendly and efficient waste processing methods. • Research support: Offers a framework for research in waste processing. • Minimizes environmental impact: Ensures waste processing minimizes adverse environmental effects. • Increases economic value: Optimizes processes to increase waste's economic value.
2.2.6 Waste Bank Management Report		<ul style="list-style-type: none"> • Performance documentation: Records all activities and achievements of the waste bank. • Program evaluation: Provides data to evaluate the effectiveness of the campus waste bank program. • Accountability: Promotes transparency and responsibility to campus stakeholders and university leadership. • Strategic planning: Assists in developing long-term waste bank programs and provides information for strategic decision-making on campus waste management. • Internal communication: Communicates waste bank performance with various university units. • Motivates participation: Demonstrates the benefits of campus

No	Requirement	Function
3	Facility Requirements	<p>community participation in the waste bank program.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benchmarking: Provides data for comparing performance over time or with other institutions. • Education and awareness: Serves as an information source to raise environmental awareness among the academic community. • Research support: Provides data for studies on environmental sustainability and waste management. • Policy development: Forms the basis for creating or amending campus waste management policies. • Continuous improvement: Forms the foundation for sustainable improvement.
	3.3.1 Building/Room	<ul style="list-style-type: none"> • Waste storage area: Used for storing collected and sorted waste before further processing or sale. • Sorting area: A designated area to sort waste by type (organic, inorganic, recyclable, etc.). • Weighing station: Where clients or students weigh their waste. • Processing area: Required if the waste bank performs basic waste processing. • Equipment storage area: Stores tools and equipment used in the waste bank operations. • Handwashing and sanitation area: Ensures waste bank staff maintain hygiene. • Display area: Exhibits recycled products or crafts made from waste, which can inspire and educate visitors.
	3.3.2 Fleet/Vehicles (such as pickup trucks and motorized carts)	<ul style="list-style-type: none"> • Waste transport: Collects waste from various campus locations and accesses hard-to-reach areas. • Waste distribution: Brings collected waste to the waste bank for sorting and additional processing; transports sorted waste to recycling centers or external buyers. • Additional equipment distribution: Delivers items like trash cans, sorting bags, or other supplies across campus units. • Waste bank team mobility: Enables the team to travel to different faculties or campus units for outreach or education activities. • Product delivery: Transporting processed or recycled goods to stores or exhibitions. • Operational effectiveness: Accelerates waste collection and transportation, expanding the reach of the waste bank services. • Emergency handling: Assists in handling waste that accumulates and needs to be managed promptly. • Brand identity and visibility: The waste bank logo can raise awareness of circular economy programs on campus.

No	Requirement	Function
	3.3.4 Machine and Equipment, including: Waste containers, sacks, scales, plastic shredders, writing tools, tables, chairs, laptops/computers, press machines.	

The research conducted also provides an overview on the benefits of establishing a waste bank in Universities, such as:

- Serving a place for knowledge development, research, and community service activities for lecturers (Pramono et al., 2023; Pramono et al., 2023).
- Supporting the creation of a Green Campus and recognition of the institution's environmental performance outside the campus, concerning clean and eco-friendly campuses and waste management procedures (Fachrudin & Fachrudin, 2021).
- Creating a conducive environment on campus that can support the success of the teaching and learning process, as well as the performance of lecturers and educational staff.
- Providing awareness and knowledge about clean and productive living to the academic community and surrounding communities.
- Becoming a source of income for both waste bank clients and the institution (Purwendah et al., 2022).
- Opening opportunities for collaboration with industry.
- Creating opportunities to obtain research and development funding from various institutions related to occupational Health, Safety, and Environmental Protection.

In addition, this research also identified general challenges faced by Higher Education Institutions, including:

- Low public awareness regarding the impact of littering, and waste bank clients being accustomed to receiving direct payment for waste without saving (Knable et al., 2022).
- Limited qualified human resources for waste management on campus, both in terms of number and qualifications (Asiva Noor Rachmayani, 2023)
- Insufficient support from Higher Education leadership, with some even not supporting the establishment of the development of waste banks.
- Regulatory and procedural changes regarding waste bank management in line with changes in Higher Education leadership.

ACKNOWLEDGEMENT

This article is part of the research funded by the Directorate General of Higher Education, Research, and Technology through the Directorate of Research, Technology, and Community Service (DRTPM DITJEN DIKTIRISTEK) in 2024. Therefore, the authors would like to thank DRTPM DITJEN DIKTIRISTEK, Region X Coordinator, and Bung Hatta University for supporting the authors in conducting this research.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare that there is no conflict of interest regarding this article

AUTHOR CONTRIBUTION

The contributions of each author are as follows: the first author wrote scientific article and collected data, the second and third author conducted data collection through interviews and data processing, while the fourth and fifth authors conducted the literature review and drafted the article.

CONCLUSION

This research has successfully identified the requirements and aspects that need attention when establishing a waste bank unit as a waste management system on campus, namely institutional needs, facility needs, and documentation needs. It produced a waste management flowchart for the campus environment, involving components such as clients (lecturers, students, cleaning staff, and educational staff), waste bank officers, coordinators, the operational director, the finance & marketing director, the general director, and the Rector, with the Vice Rector as the person in charge.

The research also produced a waste management framework for the campus environment, which includes components such as planning, preparation and facilities, implementation and waste bank flow, monitoring, and further implementation and development.

REFERENCES

- Abakumov, E., & Beresten, S. (2023). Green Campus as a Part of Environmental Management of St. Petersburg State University. *Sustainability (Switzerland)*, 15(16). <https://doi.org/10.3390/su151612515>
- Asiva Noor Rachmayani. (2023). *EVALUASI PELAKSANAAN PROGRAM BANK SAMPAH DI KELURAHAN PEDURUNGAN KIDUL, KECAMATAN PEDURUNGAN, KOTA SEMARANG*. 6.
- Baidya, R., Debnath, B., Ghosh, S. K., & Rhee, S. W. (2020). Supply chain analysis of e-waste processing plants in developing countries. *Waste Management and Research*, 38(2), 173–183. <https://doi.org/10.1177/0734242X19886633>
- Batubara, R., Mardiansyah, R., & Sukma A.M, A. (2022). Pengadaan Tong Sampah Organik Dan Anorganik Dikelurahan Indro Kecamatan Kebomas Gresik. *DedikasiMU : Journal of Community Service*, 4(1), 101. <https://doi.org/10.30587/dedikasimu.v4i1.3797>
- Chisholm, J. M., Zamani, R., Negm, A. M., Said, N., Abdel daiem, M. M., Dibaj, M., & Akrami, M. (2021). Sustainable waste management of medical waste in African developing countries: A narrative review. *Waste Management and Research*, 39(9), 1149–1163. <https://doi.org/10.1177/0734242X211029175>
- Fachrudin, H. T., & Fachrudin, K. A. (2021). The relationship between green behaviour and green campus principles: A literature review. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1122(1), 012028. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1122/1/012028>
- Fatmawati Fatmawati, Mustari, N., Haerana, H., Niswaty, R., & Abdillah Abdillah. (2022). *Implementasi kebijakan bank sampah melalui kolaboratif: studi banding Makassar dan Banntaeng, Indonesia*.
- Ferronato, N., Pasinetti, R., Vargas, D. V., Mendoza, I. J. C., Lizarazu, E. G. G., Portillo, M. A. G., Conti, F., & Torretta, V. (2022). Circular Economy, International Cooperation, and Solid Waste Management: A Development Project in La Paz (Bolivia). *Sustainability (Switzerland)*, 14(3). <https://doi.org/10.3390/su14031412>
- Gandasari, I., Hotimah, O., & Miyarsah, M. (2020). Green Campus As a Concept in Creating Sustainable Campuses. *KnE Social Sciences*, 2020, 1–9. <https://doi.org/10.18502/kss.v4i14.7853>
- Gilbert, N., Ziqiang, Y., & Hongzhi, M. (2021). Current situation of solid waste management in East African countries and the proposal for sustainable management. *African Journal of*

- Environmental Science and Technology*, 15(1), 1–15.
<https://doi.org/10.5897/ajest2020.2911>
- Harper, G., Sommerville, R., Kendrick, E., Driscoll, L., Slater, P., Stolkin, R., Walton, A., Christensen, P., Heidrich, O., Lambert, S., Abbott, A., Ryder, K., Gaines, L., & Anderson, P. (2019). Recycling lithium-ion batteries from electric vehicles. *Nature*, 575(7781), 75–86.
<https://doi.org/10.1038/s41586-019-1682-5>
- Ibnul Rasidi, A., Pasaribu, Y. A. H., Ziqri, A., & Adhinata, F. D. (2022). Klasifikasi Sampah Organik dan Non-Organik Menggunakan Convolutional Neural Network. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 8(1), 142–149.
<https://doi.org/10.28932/jutisi.v8i1.4314>
- Knäble, D., de Quevedo Puente, E., Pérez-Cornejo, C., & Baumgärtler, T. (2022). The impact of the circular economy on sustainable development: A European panel data approach. *Sustainable Production and Consumption*, 34, 233–243.
<https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.09.016>
- Mawaddah, N., & Putra, F. R. A. (2022). Identification of Waste Processing Methods in Bersinar Waste Bank Bandung, West Java. *Indonesian Journal of Environmental Management and Sustainability*, 6(1), 181–188.
<https://doi.org/10.26554/ijems.2022.6.1.181-188>
- Moraga, G., Huysveld, S., Mathieux, F., Blengini, G. A., Alaerts, L., Van Acker, K., de Meester, S., & Dewulf, J. (2019). Circular economy indicators: What do they measure? *Resources, Conservation and Recycling*, 146(April), 452–461.
<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.03.045>
- Nugroho, A. (2022). WASTE BANK CONCEPT: Having Savings and Income from Waste. *Jurnal Mahasiswa Humanis*, 2(2).
- Pascawati, N. A., Lusiyati, E. D., Untari, J., & Ramadanti, D. P. (2023). University Readiness Analysis Towards Green Campus: A Case Study Using UI GreenMetric. *Disease Prevention and Public Health Journal*, 17(2), 149–161. <https://doi.org/10.12928/dppphj.v17i2.7625>
- Pramono, S. A., Sanggoro, H. B., & Yulianto, P. (2023). Manfaat Bank Sampah Dalam Upaya Pengendalian Sampah Domestik Di Desa Kalisalak Kabupaten Banyumas. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 169–173.
<https://doi.org/10.56681/wikuacity.v2i1.39>
- Purwendah, E. K., Mangku, D. G. S., Triana, I. D. S., & Erowati, E. M. (2022). Waste bank in strengthening the healthy living community movement (GERMAS) during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Health Sciences*, 6(2), 846–856.
<https://doi.org/10.53730/ijhs.v6n2.8406>
- Rashid Purnomo, Herawati, L., & Amri, C. (2021). Terhadap Perilaku Buang Sampah Pada Tempatnya. *Kesehatan Lingkungan*, 8(3), 101–107.
- Sanchez-Gutierrez, F. O. (2021). Retos pos pandemia en la gestión de residuos sólidos. *CienciAmérica*, 10(1), 11–23. <https://doi.org/10.33210/ca.v10i1.354>
- Savira Ersa, N., Ikhsan, M., Ilhami, T., Akbar, S., Baidhawi, B., Sayuti, M., & Fithra, H. (2023). Waste bank to improve sanitation community awareness in Ceubrekk Pirak Village, North Aceh. *Indonesia Journal of Community Service and Empowerment*, 4(1), 205–212.
<https://doi.org/10.22219/jcse/v4i1.23600>
- Sengupta, D., Ilankoon, I. M. S. K., Kang, K. D., & Chong, M. N. (2023). Circular economy and household e-waste management in India. Part II: A case study on informal e-waste collectors (Kabadiwalas) in India. *Minerals Engineering*, 200(May).
<https://doi.org/10.1016/j.mineng.2023.108154>
- Sulistiyorini, D., & Demiyati, C. (2023). Edukasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga pada Warga Sekitar Lokasi Bank Sampah Emo-G Kabupaten Bogor. *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 928–936. <https://doi.org/10.33860/pjpm.v4i4.2173>

- Suwignyo, P., Arkananta, R. E., Singgih, M. L., Fudhla, A. F., & Juniani, A. I. (2021). Literature Review Model Circular Economy Dan Potensi Pengembangannya. *JISO : Journal of Industrial and Systems Optimization*, 4(2), 122. <https://doi.org/10.51804/jiso.v4i2.122-131>
- Torrijos, V., Calvo Dopico, D., & Soto, M. (2021). Integration of food waste composting and vegetable gardens in a university campus. *Journal of Cleaner Production*, 315. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128175>
- Viareco, H., Heraningsih, S. F., Ilfan, F., & Putra, T. S. (2023). Indikator Pengelolaan Sampah Di Perguruan Tinggi Menggunakan Tolak Ukur Pertanyaan-Penilaian. *Jurnal Engineering*, 5(2), 106–117. <https://doi.org/10.22437/jurnalengineering.v5i2.23687>
- Yandri, P., Budi, S., & Putri, I. A. P. (2023). Waste sadaqah: a new community-based waste management practice in Java, Indonesia. *Sustainability: Science, Practice, and Policy*, 19(1). <https://doi.org/10.1080/15487733.2023.2212510>
- Yusuf, R., Yunus, M., Maimun, M., & Fajri, I. (2022). Environmental education: A correlational study among environmental literacy, disaster knowledge, environmental sensitivity, and clean-living behavior of post tsunami disaster in aceh communities, Indonesia. *Polish Journal of Environmental Studies*, 31(1), 411–425. <https://doi.org/10.15244/pjoes/139327>

{Bibliography

SURAT PERNYATAAN TANGGUNG JAWAB BELANJA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr KARMILA SURYANI S.Kom, M.Kom

Alamat : Jl. Gurun Lawas No 19

berdasarkan Surat Keputusan Nomor SP DIPA-023.17.1.690523/2024 revisi ke-1 Tanggal 4 Februari 2024 dengan nomor SPPK : 112/E5/PG.02.00.PL//2024 Tanggal 11 Juni 2024 dan Perjanjian / Kontrak Nomor 12/LL10/PG.AG/2024 mendapatkan Anggaran Penelitian Rekamodel Sirkular Ekonomi melalui Pengolahan dan Pengelolaan Sampah berbasis Digital di Perguruan Tinggi Sebesar Rp.135.560.000

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Biaya kegiatan Penelitian di bawah ini meliputi :

No	Uraian	RAB 100%	Realisasi
1	Bahan Bahan	Rp.4.798.000	Rp.4.798.000
2	Pengumpulan Data Penumpulan Data	Rp.73.467.000	Rp.73.467.000
3	Analisis Data Analisis Data	Rp.15.295.000	Rp.15.295.000
4	Sewa Peralatan Sewa peralatan	Rp.3.000.000	Rp.3.000.000
5	Pelaporan Luaran Wajib Pelaporan, Luaran Wajib dan Luaran Tambahan	Rp.39.000.000	Rp.39.000.000
6	Lain-lain	Rp.0	Rp.0
Realisasi (100 %)			Rp.135.560.000

2. Jumlah uang tersebut pada angka 1, benar-benar dikeluarkan untuk pelaksanaan kegiatan Penelitian dimaksud.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

25-12-2024, Ketua



Dr KARMILA SURYANI S.Kom, M.Kom

NIP/NIPK 201304623