

PENGGANTI TUGAS AKHIR/SKRIPSI

PROTOTIPE

**PERANCANGAN TEMPAT SAMPAH RAMAH LINGKUNGAN DAN
DAUR ULANG LIMBAH DALAM MEWUJUDKAN DESA WISATA
BERKELANJUTAN DI SARIMARRIHIT, KAB. SAMOSIR**

OLEH:

ILMANSYAH HULU

NIM: 210701023

**Mahasiswa Program Studi Arsitektur
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry**



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH**

2025

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

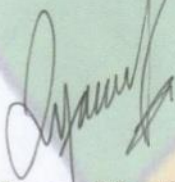
**Perancangan Tempat Sampah Ramah Lingkungan Dan Daur Ulang Limbah
Dalam Mewujudkan Desa Wisata Berkelanjutan Di Sarimarrihit, Kab.
Samosir**

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
dalam Program Studi Arsitektur (S.Ars)

Nama Mahasiswa : Ilmansyah Hulu
NIM : 210701023
Program studi : Arsitektur
Jenis Karya Ilmiah : Prototipe

Banda Aceh, Agustus 2025
Disetujui untuk Dimunaqasyahkan Oleh:

Pembimbing I,



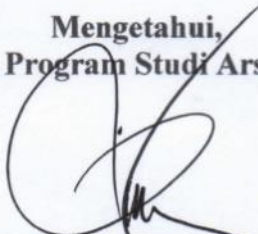
Dr. Zya Dyena Meutia, S.T., M.T
NIDN. 2003078701

Pembimbing II,



Meutia, S.T., M.Sc
NIDN. 2015058703

Mengetahui,
Ketua Program Studi Arsitektur



Zia Faizurrahman El Faridy, S.T., Msc, Phd
NIDN. 2010108801

LEMBAR PENGESAHAN

**Perancangan Tempat Sampah Ramah Lingkungan Dan Daur Ulang Limbah
Dalam Mewujudkan Desa Wisata Berkelanjutan Di Sarimarrihit, Kab.
Samosir**

KARYA ILMIAH PENGANTI TUGAS AKHIR/SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Karya ilmiah Pengganti Tugas
Akhir/Skripsi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Program Studi Arsitektur (S.Ars)

Pada Hari/Tanggal: 15 Agustus, 2025
21 Safar 1447 H
di Darussalam, Banda Aceh

Panitia Ujian Munaqasyah Karya Ilmiah Pengganti Tugas Akhir/Skripsi:

Ketua,

Dr. Zya Dyena Meutia, S.T., M.T
NIDN. 2003078701

Sekretaris,

Meutia, S.T., M.Sc
NIDN. 2015058703

Penguji I,

Maysarah Binti Bakri, S.T., M.Arch
NIDN. 2013078501

Penguji II,

Dedy Ruzwardy, ST., M.Eng., MURP
NIP. 197403182006041002

Mengetahui:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh,



Prof. Dr. Ir. M. Dirhamsyah, M.T., IPU
NIDN. 0002106203

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH PENGANTI TUGAS AKHIR/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ilmansyah Hulu
NIM : 210701023
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul : Perancangan Tempat Sampah Ramah Lingkungan Dan Daur Ulang Limbah Dalam Mewujudkan Desa Wisata Berkelanjutan Di Sarimarrihit, Kab. Samosir

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan karya ilmiah pengganti tugas akhir/skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, Agustus 2025

nyatakan,



Ilmansyah Hulu

NIM.210701023

ABSTRAK

Nama : Ilmansyah Hulu
NIM : 210701023
Program Studi : Arsitektur
Judul : Perancangan Tempat Sampah Ramah Lingkungan Dan Daur Ulang Limbah Dalam Mewujudkan Desa Wisata Berkelanjutan Di Sarimarrihit, Kab. Samosir
Tanggal Sidang : Agustus 2025
Jumlah Halaman : 88 Halaman
Pembimbing I : Dr. Zya Dyena Meutia Arsi, S.T., M.T.
Pembimbing II : Meutia, S.T., M.Sd
Kata Kunci : Pengelolaan Sampah, Daur Ulang, Desain Partisipatif, Desa Wisata Berkelanjutan, Sarimarrihit.

Program Kuliah Kerja Nyata Internasional (KKNI) BKS-PTN Wilayah Barat 2024 dilaksanakan di Kabupaten Samosir, dengan fokus pada penerapan konsep *Sustainable Tourism*. Permasalahan utama yang ditemukan adalah pengelolaan sampah yang belum optimal, minimnya fasilitas tempat sampah dan pemilahannya, serta rendahnya kesadaran masyarakat terhadap kebersihan lingkungan. Kegiatan ini bertujuan untuk menghasilkan desain dan prototipe tempat sampah tiga kompartemen berbasis prinsip 3R dan mengolah limbah sampah menjadi paving blok, disertai dengan melaksanakan edukasi dan pelatihan kepada warga. Metode yang digunakan adalah Rancangan konseptual individual melalui tahapan identifikasi masalah, studi tapak, perancangan, pelatihan, dan implementasi. Proses pembuatan melibatkan pemanfaatan material lokal seperti bambu dan kayu limbah, pencacahan serta peleburan plastik keras untuk menjadi produk paving blok. Hasil kegiatan meliputi pemasangan enam unit tempat sampah ramah lingkungan di titik strategis desa, produksi paving blok dari bahan baku sampah plastik untuk infrastruktur wisata. Dampak positif yang dicapai adalah meningkatnya kebiasaan pemilahan sampah, pengurangan pencemaran, tumbuhnya usaha berbasis daur ulang, dan penguatan citra desa sebagai destinasi wisata berkelanjutan. Maka dapat disimpulkan, program ini berhasil memadukan desain ramah lingkungan, pemberdayaan ekonomi, dan edukasi masyarakat dalam satu sistem pengelolaan limbah terintegrasi. Dan disarankan dilakukan perawatan berkala fasilitas, pengadaan alat produksi yang memadai, penguatan pemasaran produk daur ulang, serta replikasi program di desa wisata lain dengan penyesuaian lokal.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya sehingga laporan mini yang berjudul “Perancangan Tempat Sampah Ramah Lingkungan Dan Daur Ulang Limbah Dalam Mewujudkan Desa Wisata Berkelanjutan Di Sarimarrihit, Kab. Samosir” ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Laporan ini disusun sebagai bentuk dokumentasi kegiatan dan inovasi yang telah kami laksanakan selama menjalani program pengabdian masyarakat di Desa Sarimarrihit. Fokus kegiatan ini adalah pada upaya menciptakan solusi ramah lingkungan dalam pengelolaan sampah yang mencemari kawasan wisata dan permukiman, dengan cara membangun sistem pemilahan sampah dan mengolah limbah menjadi produk bernilai guna.

Kami berharap hasil kerja ini dapat memberikan manfaat nyata bagi masyarakat, lingkungan, dan pengembangan desa wisata berbasis berkelanjutan.. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, serta kerjasama dalam penyusunan laporan ini. Maka dari itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orangtua serta keluarga yang senantiasa selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada saya dalam proses penyusunan laporan ini.
2. Bapak Zia Faizurrahman El Farody, S.T., Msc, selaku ketua program Studi Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
3. Ibu Dr. Zya Dyena Meutia, S.T., M.T. dan Ibu Meutia, S.T., M.Sc, selaku dosen pembimbing yang memberikan banyak sekali ilmu dan masukan saran kepada saya dalam menyusun laporan ini sehingga dapat menyelesaikannya dengan baik
4. Bapak Amrullah.S.HI. LL.M. selaku Sekretaris LP2M UIN Ar-Raniry sekaligus Dosen Pembimbing KKNi yang telah membimbing dan memberi arahan pada kami selama proses KKNi berlangsung.

5. Ibu Citra Dewi Hasibuan, S.Si, M.Sc, selaku supervisor lapangan yang selalu menemani dan memberikan banyak masukan serta Ilmu kepada kami didalam menjalankan segala program yang kami telah rancang dari awal KKNi.
6. Bapak Meriden Simbolon selaku Kepala Desa Sarimarrihit.dan seluruh warga Desa Sarimarrihit yang telah membantu kami dalam menjalankan program kerja dari awal hingga akhir.
7. Dan teman teman anggota KKNi Kelompok 4 yang telah bekerja keras selama 30 hari demi menyelesaikan program KKNi BKS PTN Barat 2024 dan Seluruh teman-teman yang telah memberikan bantuan dan dukungannya terhadap penulis dalam menyelesaikan laporan praktik profesi ini.

Kami menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kami sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat memberikan inspirasi dan kontribusi positif dalam mewujudkan desa wisata yang bersih, lestari, dan mandiri Akhir kata, kami mohon maaf atas segala kekurangan yang terdapat dalam laporan ini, dan kami sangat mengharapkan kritik serta saran yang membangun guna untuk dapat memperbaiki laporan ini di masa yang akan datang.

Banda Aceh, 15 Agustus 2025

Ilmansyah Hulu

NIM. 210701023

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBARAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tempat Sampah Ramah Lingkungan.....	5
2.1.1 Pengertian dan Prinsip Dasar.....	5
2.1.2 Material dan Desain Inovatif.....	6
2.1.3 Sistem Pemilahan Sampah Terintegrasi	7
2.1.4 Implementasi dan Studi Kasus	8
2.2. Daur Ulang Limbah: Paving Blok Anorganik dari Sampah Plastik	10
2.2.1 Konsep dan Manfaat Ekologis.....	10
2.2.2 Proses Teknologi dan Metode Produksi	12
2.2.3 Karakteristik dan Uji Kinerja	14
2.2.4 Studi Kasus dan Implementasi Lokal	16
2.2.5 Nilai Arsitektural Paving Blok Plastik	18
2.3 Desa Wisata Berkelanjutan	20
2.3.1. Konsep Desa Wisata Berkelanjutan	20
2.3.2. Prinsip-Prinsip Desa Wisata Berkelanjutan.....	20
2.3.3. Peran Pengelolaan Sampah dan Daur Ulang dalam Desa Wisata	22
2.3.4. Potensi Desa Wisata Berkelanjutan di Kabupaten Samosir	22
2.4. Lokasi Kegiatan: Desa Sarimarrihit, Kabupaten Samosir	23

2.4.1 Profil Geografis dan Demografis.....	23
2.4.2 Potensi Desa Wisata Berkelanjutan.....	25
2.4.3 Tantangan Lingkungan dan Sosial	26
2.4.4 Analisis dan Potensi Tapak	27
BAB III METODE PERANCANGAN PROTOTIPE.....	29
3.1 Metode Pembuatan Tempat Sampah Ramah Lingkungan.....	29
3.1.1 Identifikasi Kebutuhan dan Perencanaan	29
3.1.2 Pemilihan Material dan Desain	30
3.1.3 Proses Pembuatan.....	32
3.1.4 Strategi Penempatan dan Pemanfaatan	34
3.2 Metode Daur Ulang Produk Paving Blok	36
3.2.1 Pengumpulan dan Pemilahan Limbah Plastik	36
3.2.2 Pembersihan dan Pencacahan.....	38
3.2.3 Peleburan dan Pencampuran.....	40
3.2.4 Pencetakan dan Pendinginan	41
3.2.5 Strategi Distribusi dan Pemanfaatan Produk	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1 Hasil Perancangan Prototipe	46
4.1.1 Pembuatan dan Pemasangan Tempat Sampah Ramah Lingkungan.....	46
4.1.2 Produksi Paving Blok dari Limbah Plastik Anorganik	50
4.2 Pembahasan	52
4.2.1 Efektivitas Desain Tempat Sampah Ramah Lingkungan.....	52
4.2.2 Dampak Sosial, Ekonomi dan Lingkungan	53
4.2.3 Relevansi terhadap Konsep Desa Wisata Berkelanjutan.....	55
4.2.4 Tantangan dan Solusi	56
4.2.5 Integrasi dengan Nilai Arsitektur	57
BAB V PENUTUPAN	60
5.1. Kesimpulan.....	60
5.1. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	69

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ukuran Umum Paving blok yang Umum Berlaku	15
Tabel 2. Schedule Program Kegiatan Selama Pengabdian.....	69
Tabel 3. Anggaran Biaya	71



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Tempat Sampah Ramah Lingkungan.....	6
Gambar 2.2 Contoh Olahan Limbah Sampah Menjadi Paving Blok	10
Gambar 2.3 Peta Kabupaten Samosir	22
Gambar 2.4. Peta Lokasi Desa Sarimarrihit	22
Gambar 3.1. Konsep Awal Rancangan Tempat Sampah.....	30
Gambar 3.2. Bentuk-bentuk Desain Paving Blok	37
Gambar 4.1. Gambar Perpektif Rancangan Tempat Sampah.....	47
Gambar 4.2. Gambar Denah Rancangan Tempat Sampah	48
Gambar 4.3. Gambar Potongan Rancangan Tempat Sampah	48
Gambar 4.4. T.Depan Tempat Sampah	48
Gambar 4.5. T.Samping Tempat Sampah	48
Gambar 4.6 Titik Lokasi Penempatan	49
Gambar 4.7 Dokumetasi Peletakan Pada Titik Penempatan	49
Gambar 4.8. Desain Rancangan Paving Blok yang digunakan	51
Gambar 4.9. Desain T. Denah Rancangan Paving Blok yang digunakan Gambar ..	52
Gambar 4.10. Desain T. Samping Rancangan Paving Blok yang digunakan	52
Gambar 1. Sertifikat Ilmansyah Hulu Sebagai Peserta Terbaik 3 rd Most Intelligent	70
Gambar 2. Sertifikat Partisipasi Sebagai Peserta KKNi BKS PTN Barat	71
Gambar 3. Penerimaan Penghargaan Sebagai Peserta Terbaik 3 rd Most Intelligent	71
Gambar 4. Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati Kepada Masyarakat dan Daur Ulang Sampah	72
Gambar 5. Edukasi Gerakan PHBS di SD.....	72
Gambar 6. Pembuatan Tong Sampah Ramah Lingkungan.....	73
Gambar 7. Hasil Akhir Tong Sampah Ramah Lingkungan.....	73
Gambar 8. Uji Coba Pembuatan Paving Blok	74
Gambar 9. Hasil Uji Coba Sementara Pembuatan Paving Blok.....	74
Gambar 10. Sosialisasi Inovasi Daur Ulang Sampah Kepada Anak-anak Desa	74
Gambar 11.. Revitalisasi Situs Budaya dan Alam.....	75
Gambar 12. Gotong Royong setiap hari jumat	75
Gambar 13. Observasi dan Survei Tempat Wisata.....	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Program dan Schedule Kegiatan.....	69
Lampiran II	Surat-surat Keterangan/Penghargaan	70
Lampiran III	Anggaran Biaya	71
Lampiran IV	Dokumtasi Kegiatan	72



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Program Kuliah Kerja Nyata Internasional (KKNI) Badan Kerja Sama Perguruan Tinggi Negeri (BKS-PTN) Wilayah Barat Tahun 2024 merupakan salah satu bentuk pengabdian masyarakat lintas universitas yang dirancang untuk memperkuat peran mahasiswa dalam mendukung pembangunan daerah. Pada pelaksanaannya tahun ini, program dilaksanakan di dua lokasi utama, yaitu Kabupaten Samosir dan Kabupaten Karo, Sumatera Utara, dengan mengusung tema Sustainable Tourism atau pariwisata berkelanjutan. Tema ini dipilih sebagai respon terhadap tantangan global dan nasional dalam menjaga keseimbangan antara pengembangan pariwisata, pelestarian lingkungan, serta pemberdayaan sosial-ekonomi masyarakat lokal (Universitas Sumatera Utara. 2024)

Kabupaten Samosir, yang berada di jantung Danau Toba, memiliki potensi alam dan budaya yang luar biasa. Salah satu wilayahnya, Kecamatan Sianjur Mula-Mula—khususnya Desa Sarimarrihit—dikenal sebagai kawasan penyangga wisata dengan panorama Danau Toba yang menawan, kekayaan sejarah seperti Sopo Guru Tatea Bulan dan Batu Hobon, serta tradisi adat Batak yang masih lestari. Potensi ini menjadikan Sarimarrihit sebagai destinasi yang strategis untuk penerapan konsep desa wisata berkelanjutan (*eco-tourism village*). Konsep desa wisata berkelanjutan menuntut adanya integrasi yang harmonis antara pengelolaan lingkungan, pelestarian budaya, dan pemberdayaan ekonomi lokal (Widiatmika, 2015).

Keberhasilan sebuah desa wisata tidak hanya diukur dari banyaknya wisatawan yang datang atau fasilitas yang tersedia, tetapi juga dari kemampuannya menjaga keseimbangan antara pemanfaatan sumber daya dan pelestariannya untuk generasi mendatang. Berdasarkan pembelajaran dari perancangan kawasan pesisir Ulee Lheue pasca-tsunami (Meutia, 2019), dan pelestarian monumen bencana PLTD Apung Banda Aceh, terlihat bahwa keberlanjutan desa wisata memerlukan

pendekatan yang menyeluruh. Pada kasus Ulee Lheue, upaya pemulihan tidak hanya difokuskan pada rekonstruksi fisik, tetapi juga pada penataan ruang terbuka, perlindungan vegetasi pantai, dan penyediaan jalur evakuasi yang aman. Sementara itu, di PLTD Apung, penguatan nilai-nilai budaya dan sejarah dilakukan dengan melibatkan masyarakat secara aktif dalam pelestarian, sehingga monumen bencana tersebut berfungsi ganda sebagai sarana edukasi, simbol ketangguhan, dan daya tarik wisata (Meutia, 2022).

Kedua contoh tersebut memberikan pelajaran bahwa keberlanjutan tidak dapat dicapai hanya dengan pembangunan infrastruktur fisik yang indah, tetapi harus mencakup pengelolaan limbah yang efektif, penciptaan ruang terbuka hijau, program edukasi lingkungan, dan pelibatan aktif masyarakat dalam setiap tahap pengelolaan. Pendekatan ini memastikan bahwa desa wisata dapat berkembang tanpa mengorbankan kelestarian alam dan warisan budaya. Namun, di balik keindahannya, masih terdapat permasalahan mendasar, terutama terkait pengelolaan lingkungan dan limbah, yang dapat mengancam kualitas daya tarik wisata jika tidak ditangani secara tepat (Widiatmika, 2015)

Permasalahan yang ditemukan di lapangan antara lain kebiasaan membakar sampah, pembuangan limbah di area terbuka, minimnya fasilitas pemilahan sampah, serta rendahnya kesadaran sebagian masyarakat dan pengunjung tentang pentingnya menjaga kebersihan kawasan wisata. Kondisi ini serupa dengan fenomena yang terjadi di berbagai daerah wisata lain di Indonesia, di mana peningkatan jumlah wisatawan sering kali diikuti dengan bertambahnya timbulan sampah, tanpa diimbangi sistem pengelolaan yang memadai (Achsa et al., 2024)

Melalui Program KKNi BKS-PTN Barat 2024, mahasiswa yang tergabung dalam Kelompok 04 di Desa Sarimarrihit berupaya menjawab tantangan tersebut dengan pendekatan inovatif, partisipatif, dan berkelanjutan. Salah satu fokusnya adalah perancangan dan pemasangan tempat sampah ramah lingkungan, edukasi pemilahan limbah, serta pengolahan sampah menjadi produk bernilai guna seperti paving blok dari limbah sampah anorganik. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip

Sustainable Tourism, yang menekankan pentingnya pelestarian sumber daya alam, pemberdayaan masyarakat, serta peningkatan nilai tambah ekonomi tanpa merusak lingkungan (Rahmat & Apriliani, 2023)

Perancangan tempat sampah dan inovasi prototipe paving blok dari limbah anorganik bukan hanya berorientasi pada aspek fungsional lingkungan, tetapi juga dapat diintegrasikan dengan nilai-nilai arsitektural lokal. Desa Sarimarrihit, yang dikenal dengan potensi wisata dan warisan arsitektur Batak, memberi peluang untuk menghadirkan rancangan yang selaras antara aspek kebersihan, keberlanjutan, dan identitas budaya. Dengan sinergi antara potensi lokal, dukungan pemerintah desa, dan keterlibatan aktif masyarakat, diharapkan program ini tidak hanya mengatasi permasalahan lingkungan jangka pendek, tetapi juga menjadi model pengelolaan desa wisata yang bersih, lestari, dan mandiri. Upaya ini diharapkan memperkuat citra Kabupaten Samosir sebagai destinasi unggulan Danau Toba yang mampu mengharmonikan pertumbuhan pariwisata dengan kelestarian lingkungan dan kesejahteraan masyarakatnya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang dan menyediakan fasilitas pengelolaan sampah yang ramah lingkungan dan sesuai karakter desa wisata Sarimarrihit?
2. Bagaimana cara memanfaatkan limbah anorganik menjadi produk bermanfaat seperti paving blok?

1.3 Tujuan

1. Merancang dan menyediakan fasilitas pengelolaan sampah yang ramah lingkungan sesuai karakter desa wisata Sarimarrihit
2. Mengembangkan metode pemanfaatan limbah anorganik menjadi produk bermanfaat seperti paving blok

1.4 Manfaat

1. Manfaat Lingkungan

- a. Mengurangi pencemaran tanah, air, dan udara akibat pengelolaan sampah yang tidak tepat.
- b. Menjaga kelestarian ekosistem Danau Toba dan lingkungan sekitar desa wisata.

2. Manfaat Sosial

- a. Meningkatkan kesadaran dan perilaku positif masyarakat terhadap kebersihan dan kelestarian lingkungan.
- b. Memperkuat gotong royong dan partisipasi aktif warga dalam pengembangan desa wisata berkelanjutan.

3. Manfaat Ekonomi

- a. Menambah peluang usaha dan pendapatan masyarakat melalui produk hasil daur ulang.
- b. Mendorong terbentuknya ekonomi kreatif berbasis lingkungan yang melibatkan kelompok ibu rumah tangga, pemuda, dan pelaku wisata lokal.