





LNT- RBM XIV 2025

Lomba Nasional Tahunan
Rancang Bangun Mesin

Diselenggarakan oleh:





SOSIALISASI LOMBA TAHUNAN NASIONAL – RANCANG BANGUN MESIN (LNT-RBM) XIV 2025

**Tim Working Committee
L N T - R B M 2 0 2 5**

Tema: "Alat Pengolahan Sampah"



BUKU PANDUAN



ALAT PENGOLAHAN SAMPAH / LIMBAH

Lomba Nasional Tahunan – Rancang Bangun Mesin XIV 2025

Badan Kerjasama Teknik Mesin Indonesia (BKSTM – Indonesia)
Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Andalas
Working Committee LNT-RBM XIV 2025



LATAR BELAKANG



Pemenang LNT-RBM 2024 dari Univ. Sebelas Maret



Peraih Best CAD dari Univ. Syiah Kuala (LNT-RBM 2024)

Lomba Nasional Tahunan Rancang Bangun Mesin (LNT-RBM) XIV merupakan ajang kompetisi nasional bergengsi yang ditujukan bagi mahasiswa program sarjana (S1) Teknik Mesin se-Indonesia.

TUAN RUMAH





“ALAT PENGOLAHAN SAMPAH”

Tema ini diangkat sebagai bentuk respon terhadap isu lingkungan dan pengelolaan limbah yang menjadi tantangan besar bangsa Indonesia

**INDONESIA MENGHADAPI KRISIS SAMPAH YANG SERIUS,
DENGAN TIMBUNAN SAMPAH MENCAPAI 69,7 JUTA TON PER TAHUN,
DAN SEKITAR 33% DI ANTARANYA TIDAK DIKELOLA DENGAN BAIK**



INDONESIA DARURAT SAMPAH PLASTIK



SI GONJONG

Maskot LNT-RBM 2025

Si-Gonjong - Mahasiswa Teknik Mesin Indonesia yang menciptakan **rancangan inovatif** berupa **alat atau sistem** yang berfungsi **efektif** dan **efisien** dalam pengolahan sampah, baik **organik** maupun **anorganik**, guna mendorong terciptanya **teknologi tepat guna** yang aplikatif dan berdaya saing.

TEMA LNT_RBM XIV 2025



Komposter Pengaduk Vertikal:
Sistem pengaduk mekanis untuk mempercepat proses pengomposan.

Press Hidrolik Manual: Alat pemeras sampah basah menggunakan tuas dan silinder sederhana.

Penghancur Sampah Dapur:
Mekanisme pisau *rotary* dengan gear reduksi untuk efisiensi tenaga.

Shredder Dual Shaft:
Pemotong plastik dua poros dengan gigi spiral tahan lama.

Pengayak Mekanik Eksentrik:
Sortasi sampah berdasarkan ukuran dengan getaran eksentrik.

Press Botol Manual:
Sistem ulir atau engkol untuk memadatkan botol plastic.

Pemilah Mekanis Multi-Stage:
Sortasi sampah campuran menggunakan gravitasi, bentuk, dan ukuran.

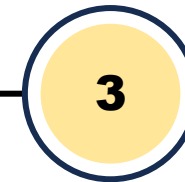
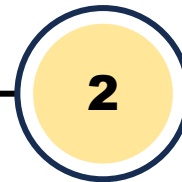
Mini Conveyor Manual:
Pengumpan sampah dengan sistem pulley dan belt bertenaga engkol.

TIMELINE - LOMBA



Pengiriman Proposal
Rancang Bangun

24 APRIL - 31 JULI 2025



Pengumuman Tim
Lolos Final

13 SEPTEMBER 2025

14 AGUSTUS - 12 SEPTEMBER 2025

Penilaian Proposal

TIMELINE - LOMBA



Final LNT-RBM 2025 (Presentasi
dan Penyajian Poster oleh Finalis)

9 OKTOBER 2025

4

27 SEPTEMBER 2025

Batas Akhir Pengiriman
Bahan Presentasi dan Poster

5

6

9 OKTOBER 2025

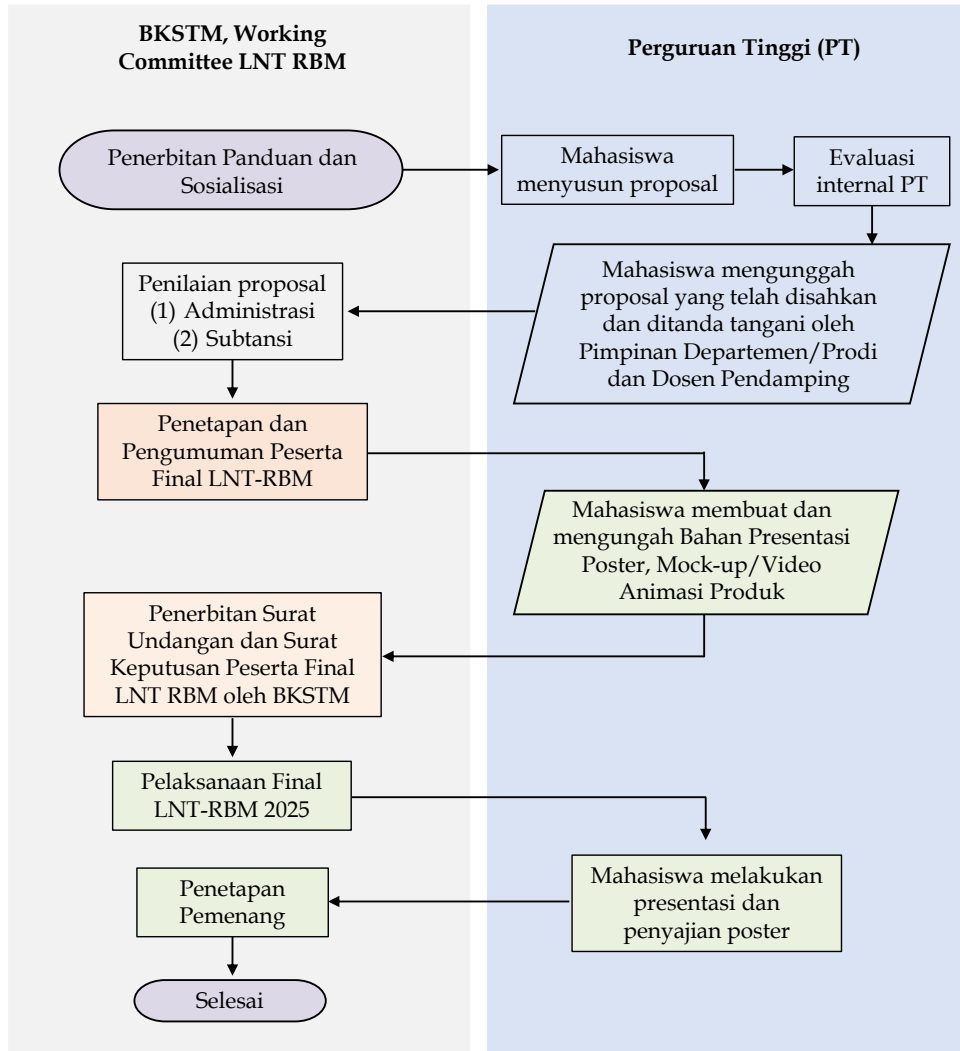
Pengumuman
Pemenang

SYARAT DAN KETENTUAN



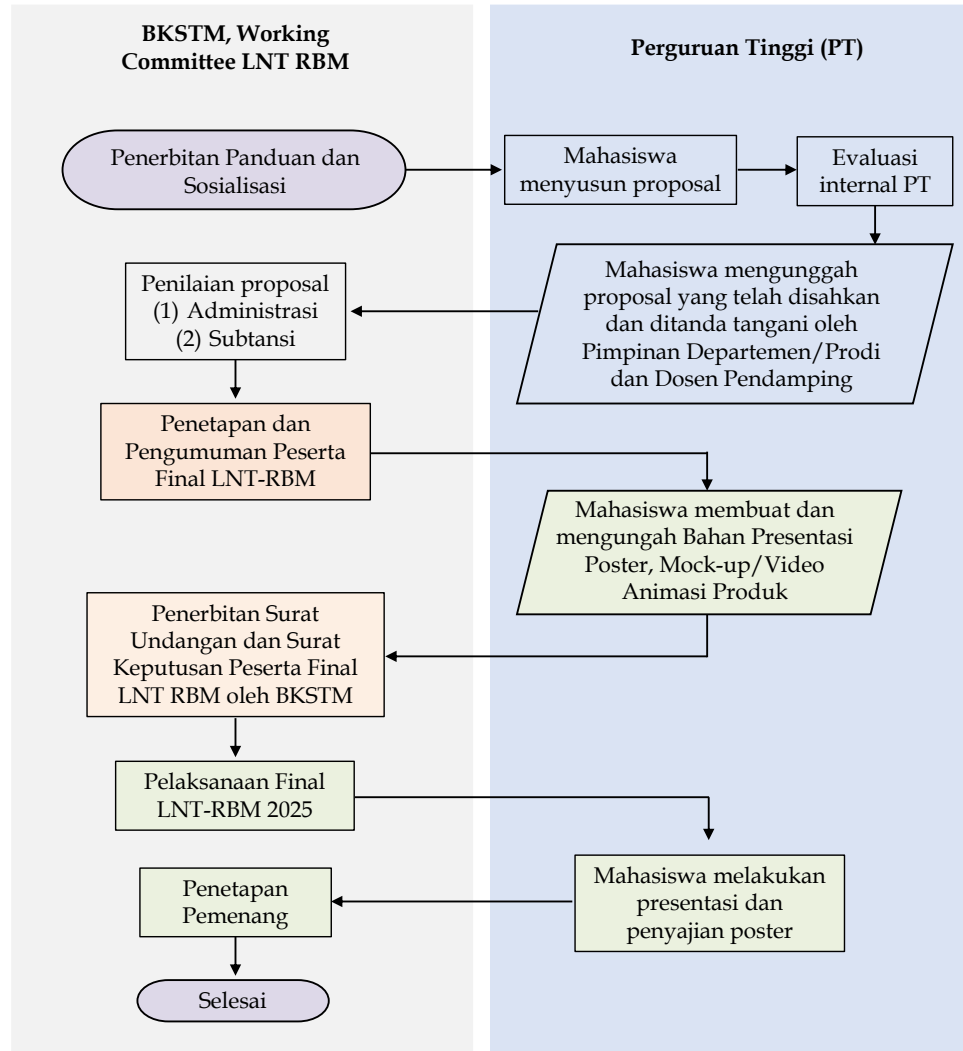
- a. Peserta membentuk tim yang terdiri atas **2 - 4 mahasiswa/kelompok**.
- b. Satu orang mahasiswa hanya dapat mengusulkan **1 judul sebagai Ketua** atau **1 judul sebagai anggota**.
- c. Peserta mahasiswa aktif program sarjana Teknik Mesin angkatan **2022 - 2024** dan terdaftar di PDDikti. Peserta dapat menggunakan Perangkat Lunak berbasis CAD (alternatif pilihan: Autodesk Fusion 360 atau Solidwork atau Autodesk Inventor).
- d. Lomba Nasional Tahunan Rancang Bangun Mesin ini tanpa disertai pembuatan prototipe.
- e. Peserta akan **didiskualifikasi** apabila ditemukan unsur plagiat.
- f. Setiap Perguruan Tinggi dapat mengirimkan proposal maksimal **5 proposal***.
- g. Peserta diwajibkan mengirimkan softcopy "Proposal Alat Pengolahan Sampah" melalui akun di website BKSTM, dalam bentuk file pdf pada gform: <https://forms.gle/p17ZzcVEbyp7WnRGA>.
- h. Dengan penamaan file, NamaKetuaTim_Universitas_LNTRBM2025, contoh Dendi_Adi_Saputra_Universitas_Andalas_LNTRBM2025
- i. **Peserta final LNT RBM Tahun 2025 diwajibkan** membawa **Video Animasi*** atau **Mock-up*** dari Alat yang dirancang.
- j. Peserta final LNT RBM **diwajibkan** untuk hadir secara **offline** saat melakukan presentasi dan penyajian poster di Gedung Convention Hall Universitas Andalas pada tanggal 9 Oktober 2025 dan menggunakan almamater dari Kampus masing-masing. Bagi **peserta Final** yang **tidak hadir**, dianggap **menggundurkan diri**.
- k. Panitia **tidak menyediakan** Biaya Perjalanan Dinas dan Akomodasi Peserta Final selama acara. Panitia hanya menyediakan *snack* dan konsumsi Peserta selama acara berlangsung.

TAHAPAN DAN MEKANISME PENILAIAN



- **Tahap pertama (seleksi administrasi)** bertujuan untuk memastikan kelengkapan dan kepatuhan dokumen proposal terhadap ketentuan umum lomba.
- Aspek yang dinilai mencakup **kesesuaian persyaratan administratif** seperti tanggal dan tahun proposal, tanda tangan ketua tim, biodata yang telah ditandatangani seluruh anggota, surat pernyataan keikutsertaan lomba, serta kecocokan penulisan nama peserta dengan data PDDikti.
- Selain itu, penilaian juga mencakup **kesesuaian format dan sistematika proposal** dengan panduan lomba yang berlaku, serta kesesuaian isi proposal dengan tema utama dan subtema lomba, yakni "Alat Pengolahan Sampah" berbasis sistem mekanikal.

TAHAPAN DAN MEKANISME PENILAIAN



- **Tahap kedua (seleksi substansi)** menitikberatkan pada penilaian isi dan kualitas teknis rancangan yang diusulkan oleh peserta.
- Aspek utama yang dinilai mencakup tingkat **inovasi** sistem mekanikal yang dirancang, kedalaman dan tantangan intelektual dalam pengembangan mekanisme kerja alat, efisiensi dan fungsionalitas rancangan, serta relevansi **solusi** dengan tema lomba dan urgensi permasalahan lingkungan terkait **pengolahan sampah**.

FORMULA NILAI AKHIR (NA) – PEMENANG



Penentuan Peserta Terbaik LNT-RBM XIV 2025 Final dihitung berdasarkan rumus berikut:

$$\text{NA} = 0.5 * \text{Nilai Proposal} + 0.35 * \text{Nilai Presentasi} + 0.15 * \text{Nilai Poster}$$

SISTEMATIKA PENULISAN



- **Halaman Sampul**
- **Halaman Persetujuan**
- **Pernyataan Orisinalitas**
- **Daftar Isi**
- **BAB I:** Pendahuluan
 - Latar Belakang
 - Rumusan Masalah
 - Tujuan
 - Manfaat
- **BAB II:** Fungsi dan Mekanisme
 - Definisi Masalah
 - Fungsi Alat
 - Mekanisme Kerja Alat

- **BAB III:** Konsep Perancangan
 - Alur Perancangan
 - *Design requirement and objective*
 - Pemilihan sketsa
 - Perancangan desain alat
 - Analisis perhitungan
 - House of Quality dan Analisis Fungsi
 - Design for Manufacture and Assembly (DFMA)
- **DAFTAR PUSTAKA**
- **LAMPIRAN (lihat daftar lampiran pada buku panduan)**

*Penjelasan lengkap dan format penulisan bisa dibaca pada
Buku Panduan LNT-RBM XIV 2025*

PENILAIAN

0.5*Nilai Proposal

NO.	KRITERIA PENILAIAN	DESKRIPSI PENILAIAN	BOBOT	SKOR (1,2,3,5,6,7)	NILAI
1	Kreativitas dan Originalitas Karya	Menilai sejauh mana ide desain yang diajukan bersifat baru, unik, dan berbeda dari desain yang sudah ada.	10%		
2	Pemanfaatan Pengetahuan dan Keterampilan Khusus Teknik Mesin	Menilai penerapan konsep dan teori Teknik Mesin dalam desain, termasuk penggunaan mekanika, material, sistem transmisi, dsb.	15%		
3	Kegunaan (Functionality)	Menilai sejauh mana alat yang dirancang dapat berfungsi dengan baik sesuai tujuan dan memberikan manfaat praktis.	15%		
4	Design for Manufacture and Assembly (DFMA)	Menilai kemudahan desain untuk diproduksi dan dirakit, termasuk efisiensi waktu, biaya, dan jumlah komponen.	15%		
5	CAD Modelling (Tingkat Kerumitan)	Menilai tingkat kompleksitas dan inovasi dalam model CAD, baik dalam mekanisme, jumlah komponen, maupun hubungan antar bagian.	15%		
6	CAD Modelling (Detail Gambar)	Menilai ketelitian dan akurasi dalam menyajikan detail gambar seperti ukuran, toleransi, anotasi, dan bagian potong.	15%		
7	CAD Modelling (Kelengkapan Gambar)	Menilai kelengkapan gambar teknik seperti part drawing, assembly, exploded view, dan spesifikasi teknis lainnya.	15%		
Total Nilai					

Catatan :
Skor: 1. Sangat Kurang, 2. Kurang, 3. Cukup, 5. Baik, 6. Sangat Baik, 7. Istimewa
Nilai = Bobot x Skor

0.35*Nilai Presentasi

NO.	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	SKOR (1,2,3,5, 6,7)	NILAI
1.	PRESENTASI	30%		
	a) Penyajian hasil desain yang dibuat;	15%		
	b) Penyampaian data terkait desain;	5%		
	c) Ketepatan waktu;	5%		
	d) Tutur kata, artikulasi, penggunaan bahasa dan gaya penyampaian.	5%		
2.	TANYA JAWAB	50%		
	a) Penguasaan serta pemahaman tentang desain yang dibuat;	15%		
	b) Kemampuan, ketepatan dan cara penyampaian jawaban dari pertanyaan juri dan kekompakkan tim pelaksana	20%		
	c) Kemampuan menyampaikan jawaban dengan proporsi waktu yang tepat dan jelas;	5%		
	d) Kemampuan untuk menjelaskan dasar pengambilan keputusan dalam desain yang dibuat.	10%		
3.	Kesesuaian DRO dengan hasil rancangan akhir yang dipresentasikan (Video Animasi/ Mock-up)	15%		
4.	Desain slide power point yang menarik, interaktif dan sistematis	5%		
TOTAL NILAI				

Catatan :
Skor: 1. Sangat Kurang, 2. Kurang, 3. Cukup, 5. Baik, 6. Sangat Baik, 7. Istimewa
Nilai = Bobot x Skor

0.15*Nilai Poster

NO.	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	SKOR (1,2,3,5,6,7)	NILAI
1.	Orisinalitas Karya	15%		
2.	Format Poster:	25%		
	a. Kesesuaian karya dengan tema	10%		
	b. Kerangka teori dan kerangka konsep	10%		
	c. Keunikan karya	5%		
3.	Isi:	35%		
	a. Bagaimana struktur gambar yang ada didalam poster	15%		
	b. Komposisi gambar: warna dari tata letak objek dalam gambar	10%		
	c. Keindahan /sisi artistik penyajian visual	10%		
4.	Kualitas Poster:	25%		
	a. Penyampaian pesan/komunikasi dalam karya poster	10%		
	b. Poster yang dibuat mudah dimengerti oleh pembaca	10%		
	c. Poster mampu menarik perhatian pembaca	5%		
TOTAL NILAI				

Catatan :
Skor: 1. Sangat Kurang, 2. Kurang, 3. Cukup, 5. Baik, 6. Sangat Baik, 7. Istimewa
Nilai = Bobot x Skor

Registrasi dan
pengunggahan proposal
melalui gform berikut:
[https://forms.gle/p17Zzc
VEbyp7WnRGA](https://forms.gle/p17ZzcVEbyp7WnRGA)





DEPARTEMEN
TEKNIK MESIN

Terima kasih

www.unand.ac.id

Untuk Kedjajaan Bangsa

IDE ALAT PENGOLAHAN SAMPAH

