Waste Management

Powered By : INKOPAU

Executed By :
PT. Pukadara Agro Sentosa

Neutralizing **I**ncenerator **C**lean **E**nvironment

2026

MASALAH SAMPAH DAN PENUTUPAN TPA 2027

2027 Penutupan Tempat Pengolahan Sampah Akhir

Video: Menteri LH Targetkan Penutupan TPA Bantar Gebang

CNBC Indonesia, CNBC Indonesia

22 April 2026 18:50

Jakarta, CNBC Indonesia -menteri lingkungan hidup, Hanif Faisol Nurofiq, menargetkan penutupan Tempat Pembuangan Akhir atau TPA Sampah Bantargebang, paling lambat 2027. pemerintah juga mendorong pengurangan pengiriman sampah organik ke TPA secara bertahap, mulai 2026.

2027 Penutupan Tempat Pengolahan Sampah Akhir

Beberapa TPA utama yang dijadwalkan tutup atau bertransformasi pada periode tersebut meliputi:

- **TPA Bantar Gebang (Jakarta/Bekasi):** Ditargetkan untuk ditutup secara bertahap paling lambat pada tahun 2027. Pemerintah mulai mendorong pengurangan drastis pengiriman sampah organik ke fasilitas ini untuk mengurangi beban tampungan. CNBC Indonesia · CNBC Indonesia
- **TPA Suwung (Bali):** Operasional TPA ini secara bertahap disesuaikan, dengan pelarangan total pembuangan sampah organik dan target transformasi menjadi taman kota pada tahun 2027, setelah fasilitas Pengolahan Sampah Berbasis Insinerator beroperasi. YouTube · TRIBUN BALI +1
- **TPA Gunung Santri (Cirebon):** Dijadwalkan untuk ditutup total pada tahun 2027 dan dialihkan ke lokasi Tempat Pemrosesan Akhir Sampah (TPAS) yang baru.

PREFACE

- Jumlah sampah di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya menyebabkan berbagai permasalahan baik dari hulu sampai ke hilir. Hal tersebut dikarenakan belum adanya solusi yang efektif didalam penanganannya.

- Kami hadir membawa teknologi terbaru yang dapat menyelesaikan permasalahan sampah basah dan menjadikan energi uap panas yang dapat digunakan untuk kepentingan industri.

- Teknologi Waste to Energy berbasis Hidrotermal Insinerator ini dapat mengolah limbah yang sulit di proses secara konvensional namun tetap memenuhi standar emisi yang ketat.

- Insinerator kami sudah didukung oleh regulasi KLHK, penilaian TRL, memenuhi standar SNI, TKDN dan hasil lab yang sudah sesuai dan tidak membahayakan.

Incenerator Waste Management

Revolusi Pengelolaan Sampah Bali: Solusi Nice Hydrothermal Incinerator

Mengedukasi pemangku kepentingan mengenai efektivitas teknologi hydrothermal dalam mengatasi krisis sampah Bali 2026 sesuai regulasi KLHK dan SNI.

KRISIS SAMPAH BALI 2026

BALI MENGHASILKAN
3.400 TON
SAMPAH PER HARI

Sekitar 65% merupakan sampah organik berkadar air tinggi dari limbah dapur dan upakara adat.

PENUTUPAN TOTAL TPA SUWUNG AGUSTUS 2026

Bali wajib beralih ke paradigma "Pilah di Hulu, Musnah di Antara" sebelum tenggat waktu.

KEGAGALAN SISTEM KONVENSIONAL

Banyak TPST gagal karena masalah bau (odor) dan efisiensi mesin yang rendah.

SOLUSI NICE HYDROTHERMAL INCINERATOR

SISTEM *DOUBLE CHAMBER* STANDAR SNI

Menghancurkan senyawa berbahaya.

TEKNOLOGI DEHIDRASI CEPAT

Mampu menguapkan kadar air tinggi secara efisien tanpa menghasiikan air lindi (leachate) berbau.

RESIDU MINIMAL & RAMAH LINGKUNGAN

Menghasilkan residu abu < 2% dengan emisi gas buang jauh di bawah ambang batas pemerintah.

FITUR & KEUNGGULAN TEKNOLOGI

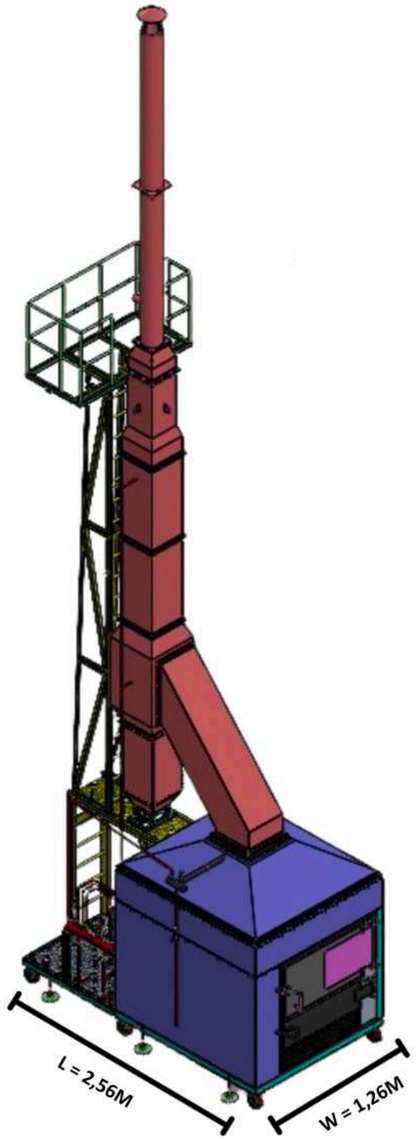
Parameter Emisi	Hasil Teruji (Terkoreksi)	Baku Mutu (Maksimal)
Partikulat	45 mg/Nm³	50 mg/Nm³ ✓
Karbon Monoksida (CO)	78 mg/Nm³	100 mg/Nm³ ✓
HCl Hidrogen Klorida (HCl)	< 4,2 mg/Nm³	70 mg/Nm³ ✓

INFO PRODUK NICE

Regulasi, Keunggulan, Spesifikasi & After Sales

Neutralizing **I**ncenerator **C**lean **E**nvironment

INFO PRODUK



- **Hidrotermal Insinerator** adalah inovasi yang dapat mengolah sampah basah dan organik dengan **suhu dan tekanan tinggi**

- Sampah basah/organik dimasukkan ke dalam reaktor hidrotermal

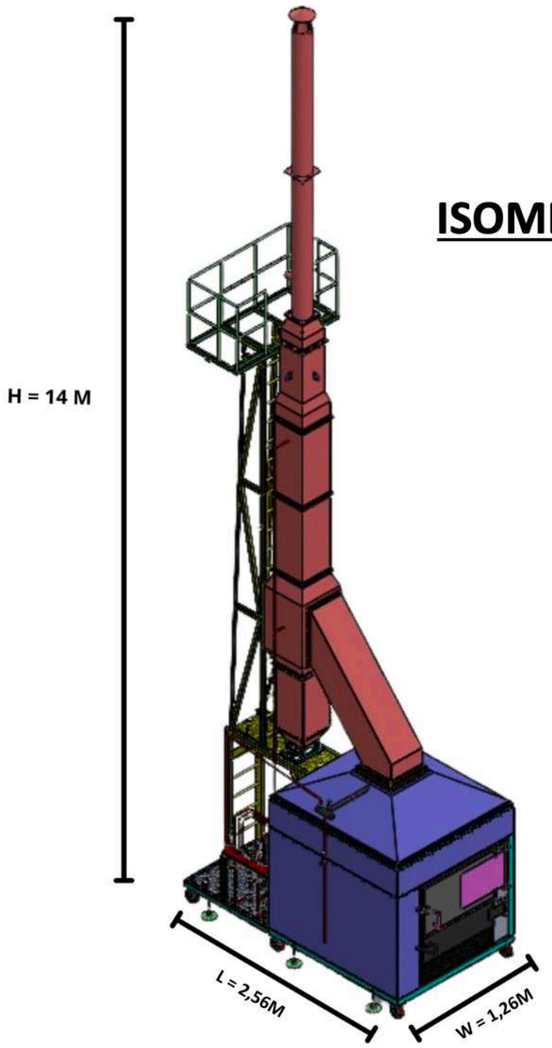
- Di proses pada suhu awal 300 s/d 1.500 derajat celcius dan tekanan tinggi

- Merubah sampah menjadi bahan cair dan gas

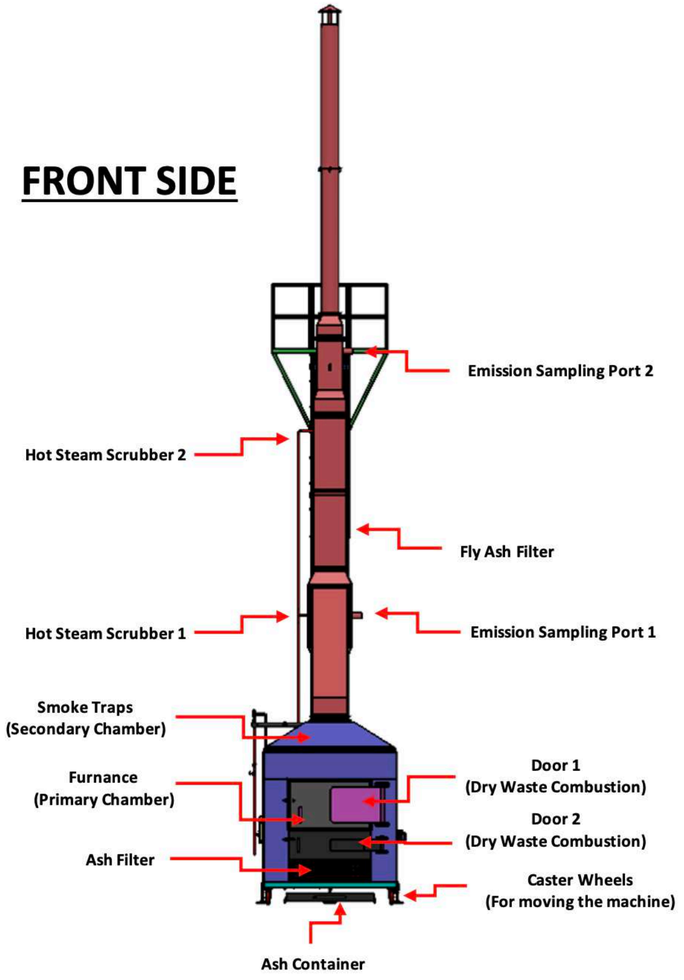
- Gas dan panas yang dihasilkan dapat digunakan menghasilkan energi

INFO PRODUK

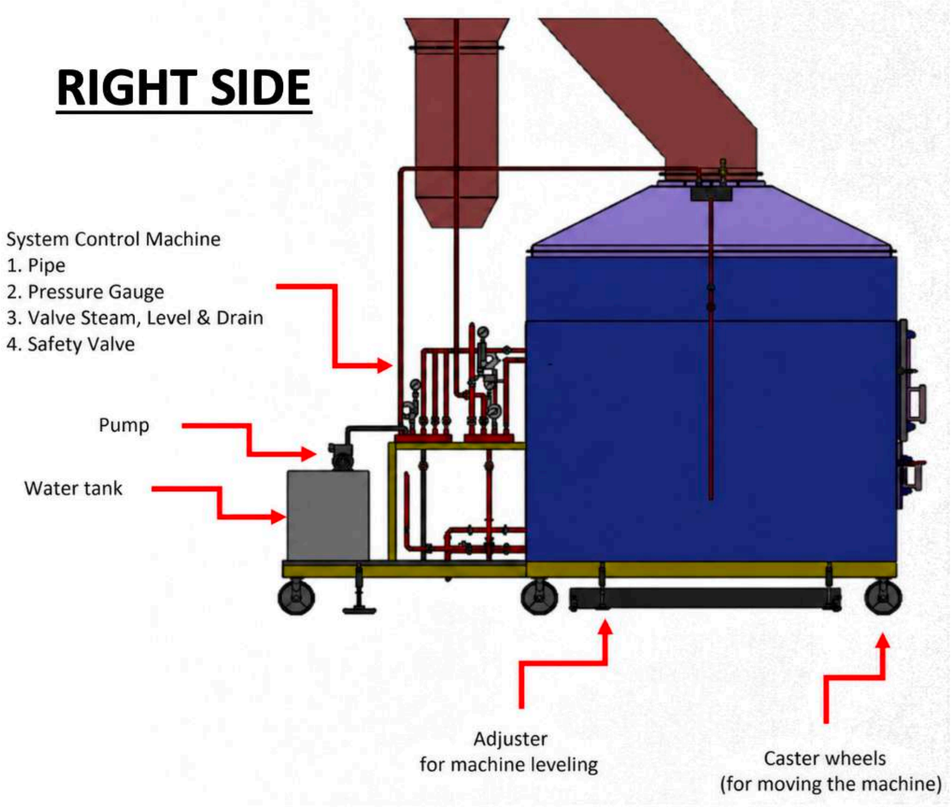
ISOMETRIC



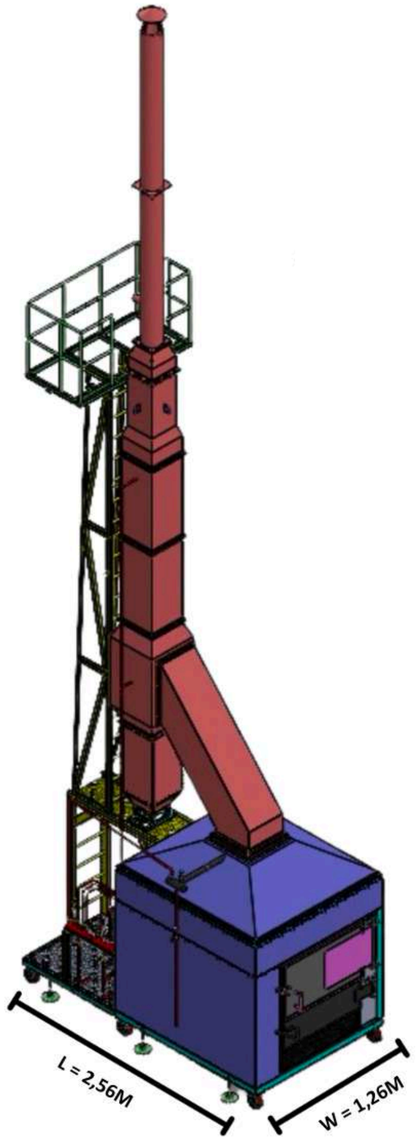
FRONT SIDE



RIGHT SIDE

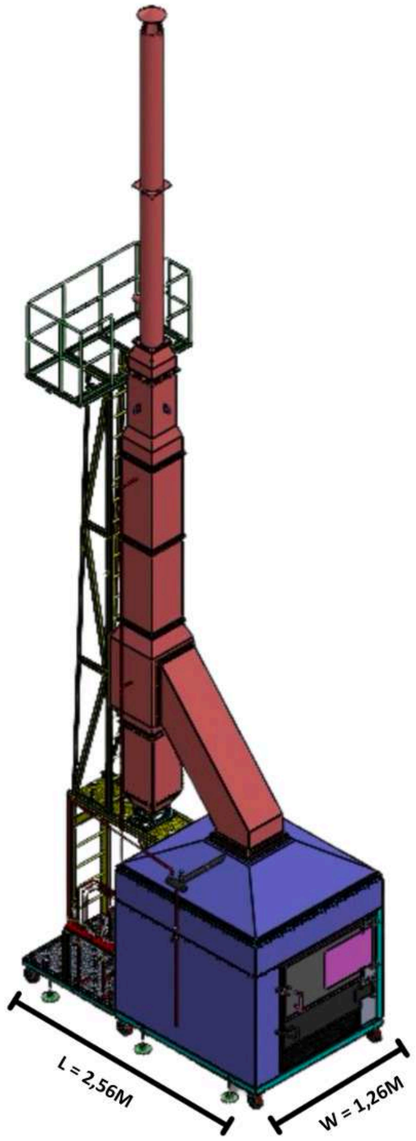


INFO PRODUK



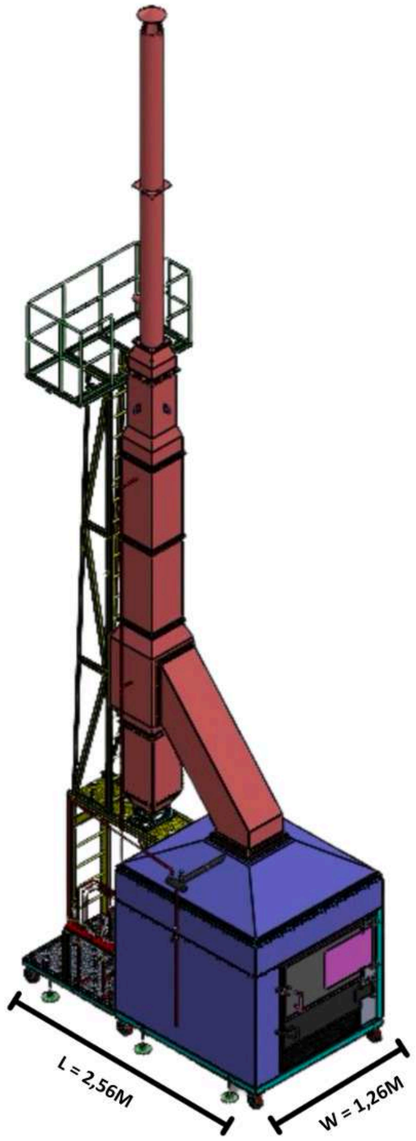
Pemantik Awal	**Ranting, Kertas, Kayu Bakar**
Kebutuhan Listrik	**Rendah (125 watt dan hanya dibutuhkan untuk mengisi air saja)**
Konsumsi Air	**10 - 20 liter Per Jam**
Tanki Air	**20 - 50 Liter Per Jam**
Temperatur	**800 - 1.500 Derajat**
Kapasitas	**100, 300, 500 Kg per Jam**
Pengoperasian mesin	**20 Jam Per Hari**
Residu	**2 - 5 % dari total sampah yang dimusnahkan**
Hasil Pembakaran	**Abu yang dapat dijadikan Paving Blok, Kursi, Meja Etc.**
Berat	**2 - 9 ton tergantung kapasitas produk**
SNI	**Ada**
TKDN	**Sesuai Standar**
Emisi	**Sesuai Standar KLHK PP 549. 2026**
Baku Mutu Emisi	**Sesuai Standar KLHK PP 70 2016**
Tenaga Kerja Per Shift	**Minimal 2 - 4 Orang Per Shift**

GOAL



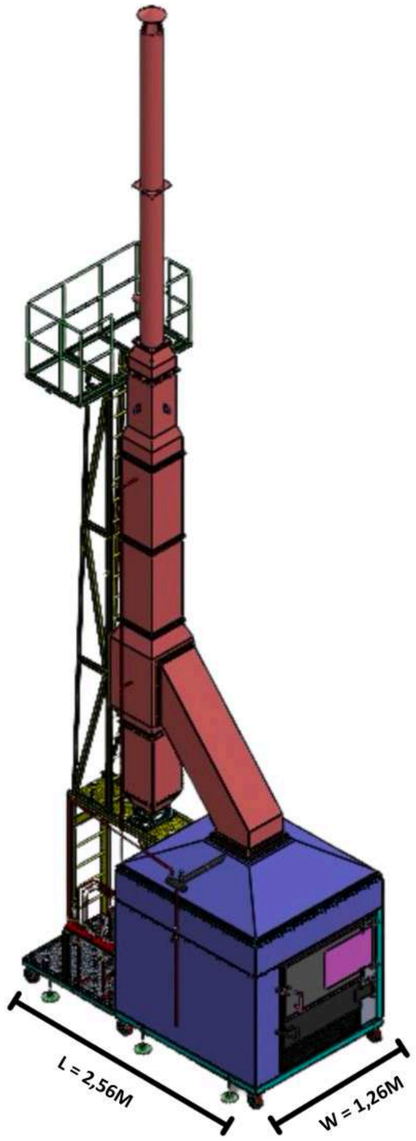
- Mengurangi beban pembuangan sampah akhir (TPA)
- Menyelesaikan sampah di hulu seperti di TPS3R di setiap desa
- Merubah sampah menjadi energi panas (Energi Terbarukan)
- Mengurangi emisi gas rumah kaca

WHY US



- **SNI & KEPATUHAN** - Kami sudah melakukan sertifikasi SNI dan Uji emisi sesuai regulasi nasional.
- **TEKNOLOGI HYDROTHERMAL -** Efisiensi pembakaran panas tinggi ramah lingkungan.
- **UJI EMISI LENGKAP -** Udara, air dan material residu
- **KAPASITAS TERUKUR -** Mesin kami dapat di kustom sesuai dengan kebutuhan atau volume sampah yang tersedia di wilayah tersebut mulai dari 100, 300, 500, 1.000 Kg/Jam.

PERUNTUKKAN



- **Kawasan Pemukiman & Perumahan -** Solusi pemusnahan sampah domestik untuk kawasan padat penduduk dan pengolahan sampah mandiri.

- **Industri & Kawasan Komersial -** Pengolahan limbah non B3 dan residu produksi untuk area industri dan bisnis.

- **Institusi & Fasilitas Umum -** Digunakan di sekolah, kampus, asrama, dan fasilitas publik dengan pengelolaan sampah terpusat..

- **TPS3R & Desa Mandiri -** Mendukung pengelolaan sampah di tingkat desa yang efisien.

- **Hotel & Hospitality -** Pengolahan sampah internal hotel dan resort untuk mendukung program ramah lingkungan.

HASIL LAB & MONITORING LHK BERKALA

BINALAB
LABORATORIUM PENGUJIAN KUALITAS LINGKUNGAN
Komp. Rukan Metro, Jl. Venus Barat Kav. 15, Margahayu Raya, Bandung (40286)
Tel. 022-7561503; email : mutu.binalab@gmail.com

KAN
Komite Akreditasi Nasional
Laboratorium Pengujian
LP - 412 - IDN
00030/LPJ/LABLING-1/LRK/KLHK

HASIL PENGUJIAN KUALITAS UDARA

No.	Parameter	Satuan	Hasil Pengujian 225/1/UE1		Baku Mutu	Metoda
			Terukur	*Terkoreksi*		
1	Partikulat	mg/Nm^3	37	45	50	SNI 7117.17:2009
2	Sulfur Dioksida (SO_2)	mg/Nm^3	<2,6	<2,6	250	IK–MP.K–UE01 (Elektrokimia)
3	Nitrogen Oksida (NO_2)	mg/Nm^3	151	186	300	IK–MP.K–UE01 (Elektrokimia)
4	Hidrogen Fluorida (HF)	mg/Nm^3	<1,8	<1,8	10	SNI 19-7117.9-2005
5	Karbon Monoksida (CO)	mg/Nm^3	64	78	100	SNI 7117-21:2021 poin 5.1.3
6	Hidrogen Klorida (HCl)	mg/Nm^3	<4,2	<4,2	70	SNI 19-7117.8-2005
7	Total Hidrokarbon (CH_4)*	mg/Nm^3	<4,6	<4,6	35	IK.MP.K-UE04 (GC FID)
8	Arsen (As)	mg/Nm^3	<0,0032	<0,0032	1	SNI 7117.20:2009
9	Kadmium (Cd)	mg/Nm^3	<0,044	<0,044	0,2	SNI 7117.20:2009
10	Kromium (Cr)	mg/Nm^3	<0,020	<0,020	1	SNI 7117.20:2009
11	Timbal (Pb)	mg/Nm^3	<0,093	<0,093	5	SNI 7117.20:2009
12	Air Raksa (Hg)	mg/Nm^3	<0,0053	<0,0053	0,2	SNI 7117.20:2009
13	Talium (Tl)	mg/Nm^3	<0,016	<0,016	0,2	SNI 7117.20:2009
14	Opasitas*	%	<5		10	IK-S.UE7
15	Oksigen (O_2)	%	12		-	SNI 7117-21:2021 poin 5.1.3
16	Kecepatan Aliran Gas	m/detik	12		-	SNI 7117.14:2009
17	Temperatur Emisi	°C	299		-	IK-MP.F-UE01 (*Thermocouple*)

Keterangan :
- Baku Mutu : Kep. Bapedal No. 3 Tahun 1995 tentang persyaratan teknis pengolahan limbah B-3.
- Hasil pengujian telah dikoreksi dengan Oksigen 10%
- Hasil Persen Isokinetik Diperoleh 110% (Batas keberterimaan Persen Isokinetik 90% sd 110%)
- Tanda lebih kecil (<) menunjukkan hasil dibawah *limit of quantitation*
- Tanda bintang satu (*) menyatakan parameter belum masuk ruang lingkup Akreditasi KAN

BINALAB

KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP/
BADAN PENGENDALIAN LINGKUNGAN HIDUP
SEKRETARIAT KEMENTERIAN/SEKRETARIAT UTAMA

SURAT TUGAS
Nomor: B.239/C.10/STI.1.1/11/2025

KEPALA PUSAT STANDARDISASI INSTRUMEN LINGKUNGAN HIDUP

Menimbang : a. Bahwa dalam rangka perumusan instrumen monitoring dan evaluasi Teknologi Ramah Lingkungan;
b. Bahwa untuk maksud tersebut perlu diterbitkan surat tugas;

Dasar : 1. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup/Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Nomor 9 Tahun 2025 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup/Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Nomor 1 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Lingkungan Hidup/Badan Pengendalian Lingkungan Hidup;
2. Peraturan Menteri Keuangan RI Nomor 113/PMK.05/2012, tentang Perjalanan Dinas dalam Negeri bagi Pejabat Negara, Pegawai Negeri dan Pegawai Tidak Tetap;
3. Surat Pengesahan Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran Petikan Tahun Anggaran 2025 No: SP DIPA 144.01.1.693728/2025 Revisi ke-14 Tanggal 12 September 2025.

MEMBERI TUGAS,

Kepada : Nama/NIP` : [redacted]
Pangkat : [redacted]
Jabatan : Analis Kebijakan Teknis

Untuk : 1. Melaksanakan tugas dalam rangka perumusan instrumen monitoring dan evaluasi Teknologi Ramah Lingkungan di PT.

KEPATUHAN REGULASI

1	Permen LHK No. P.70/Menlhk/Setjen/Kum.1/8/2016 tentang Baku Mutu Emisi Usaha dan/atau Kegiatan Pengolahan Sampah Secara Termal.	Terpenuhi
2	Surat Edaran Menteri LHK No. P.549/A/PRL.3-2/02/2026 perihal Pengolahan Sampah Secara Termal Menggunakan Insinerator yang mewajibkan kepatuhan terhadap baku mutu udara dan **SNI 8423:2023**.	Terpenuhi
3	Surat **SNI 8423:2023 (Insinerator)** yang menetapkan standarisasi konstruksi, syarat mutu, temperatur, dan metode uji performa insinerator domestik.	Terpenuhi

KEUNGGULAN

1	**Efisiensi Bahan Bakar & Energi:** Tidak membutuhkan bahan bakar minyak (BBM), gas atau batubara secara berkelanjutan;
2	**Efektif** mengolah residu basah hingga kadar air 75% tanpa proses pemilahan yang rumit.
3	**Fleksibel** Memiliki dimensi yang ringkas dan dilengkapi dengan roda (*caster wheels*), sehingga mudah dipindahkan dan diinstalasi pada lahan TPS 3R yang terbatas.
4	**Sistem Pengendalian Emisi Ketat**: Dilengkapi dengan *Smoke Trap* (Secondary Chamber) dan *Wet/Steam Scrubber* untuk mengeliminasi asap hitam pekat dan menetralisir racun sebelum keluar ke udara bebas.
5	**Kepatuhan Sertifikasi:** Produk telah bersertifikat kesesuaian **SNI 8423:2017/2023** dan sedang dalam proses pencatatan resmi nilai **TKDN (Tingkat Komponen Dalam Negeri)** melalui Balai Besar Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri Bahan dan Barang Teknik (B4T) Kementerian Perindustrian.

SPESIFIKASI TEKNIS

1. **Dua Ruang Pembakaran (Two Furnace Chamber)**: Sesuai mandatori SNI 8423:2023 dan SE Menlhk 2026, memiliki satu ruang bakar (Primary) untuk pembakaran sampah dan ruang bakar kedua (Secondary/Smoke Trap) untuk membakar ulang gas buang.

2. **Temperatur Kerja:** Ruang bakar 1 dioperasikan pada suhu ≥ 800° C dan ruang bakar 2 mampu mencapai suhu 1.200 °C dengan *retention time* (waktu tinggal gas) minimal 2 detik untuk memastikan kehancuran total senyawa polutan.

3. **Tinggi Cerobong:** Struktur cerobong vertikal dirancang setinggi **14 meter** dari permukaan tanah. Hal ini memenuhi syarat minimum penempatan zonasi aman lingkungan pemukiman.

4. **Sampling Port:** Cerobong dilengkapi dengan dua titik lubang pengambilan contoh uji emisi (*emission sampling port*) yang memenuhi kaidah teknis **8De/2De**, serta ditunjang tangga dan platform pengaman untuk memfasilitasi pengujian emisi berkala oleh laboratorium terakreditasi KLHK.

5. **Sistem Fly Ash & Bottom Ash:** Mesin dilengkapi wadah penampung abu (*ash container*) dan sistem pengeluaran abu dasar terisolasi. Residu akhir yang dihasilkan bervolume sangat minim (< 2% dari total pembakaran).

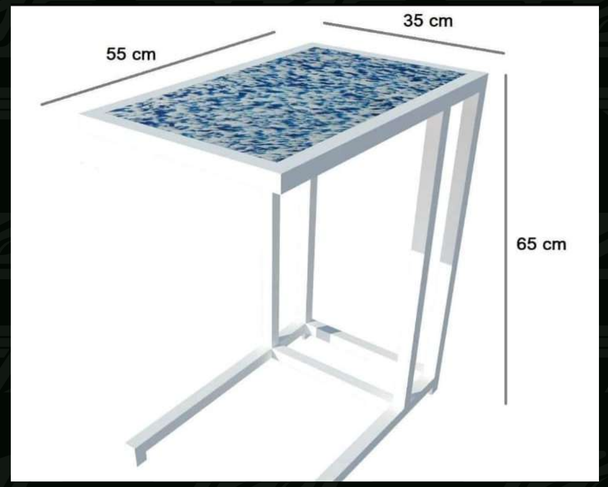
HASIL SISA PEMBAKARAN

1. **Paving Block:** Residu abu pembakaran (*bottom ash*) dicampur dengan material pengikat semen untuk dicetak menjadi paving block bernilai guna tinggi untuk infrastruktur desa.

2. **Pupuk Organik:** Sisa pembakaran dari material organik yang kaya mineral diproses lebih lanjut sebagai pembenah tanah untuk kelompok tani

3. **Disinfektan :** Sisa air dari *wet scrubber* dan destilasi asap cerobong diolah menjadi cairan disinfektan dan pupuk cair.

ABU SISA HASIL PEMBAKARAN DAPAT DIJADIKAN PAVING BLOCK, MEJA, KURSI DAN LAINNYA



AFTER SALES

1. **Pendampingan Pelatihan Operator:** Kami memberikan pelatihan komprehensif mengenai SOP pengoperasian, keselamatan kerja elektrikal/ mekanikal, pemeliharaan rutin, hingga mitigasi kondisi darurat.

2. **Layanan Teknis & Suku Cadang:** Jaminan teknisi tiba di lokasi dalam waktu maksimal 2 x 24 jam untuk wilayah Jawa-Bali jika terjadi kendala teknis.

3. **Garansi Resmi:** Garansi penuh selama 1 tahun (*All Parts*).

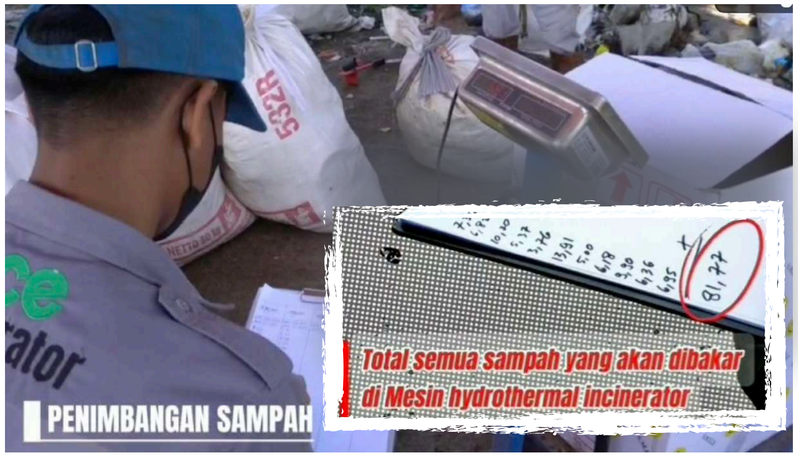
TIPE UNIT PRODUK

Model	AU 100	AU 300	AU 500
Kapasitas Bakar	100 Kg/Jam	300 Kg/Jam	500 Kg/Jam
Kapasitas Harian (8 jam/hari)	0,8 ton/Hari	2,4 ton/Hari	4 ton/Hari
Konsumsi Air Reaktor	49 Liter/Jam	75 Liter/Jam	90 Liter/Jam
Dimensi Ruang Bakar	90 x 60 x 120 cm	120 x 90 x 120 cm	150 x 120 x 150 cm
Penempatan	Cluster, Perumahan, Kantor, Pasar Bersih	TPS 3R tingkat Desa, Terminal, Rest Area	TPST Skala Kecamatan, Pasar Tradisional, Kawasan Industri dan Perkantoran
Harga 2026 *(Exclude Tax & Discount)*	Rp, 852,813,000,-	Rp, 1,189,593,660,-	Rp, 1,490,121,720,-

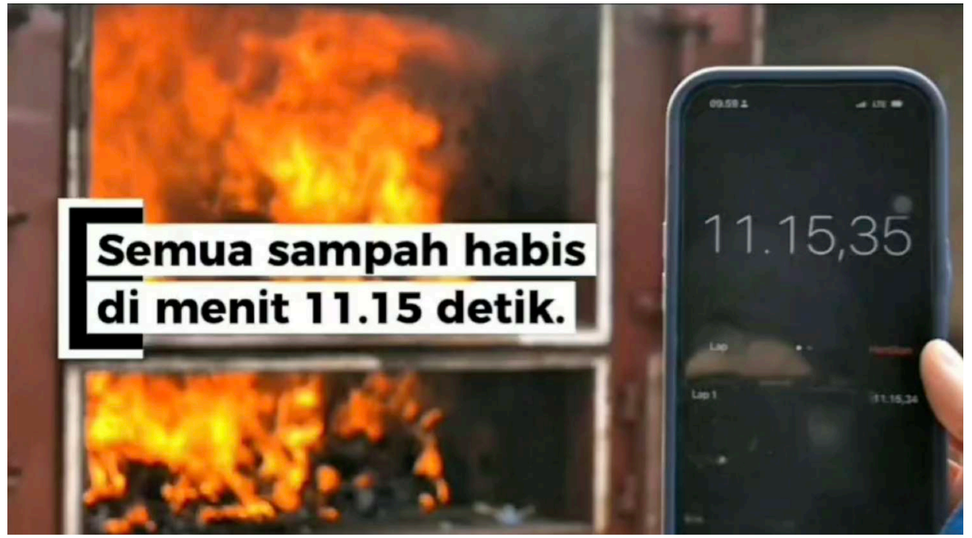
TUTORIAL

Persiapan sampai dengan Pemusnahan

TUTORIAL PEMUSNAHAN SAMPAH



TUTORIAL PEMUSNAHAN SAMPAH



80 Kg Sampah Basah habis dalam waktu 11 detik

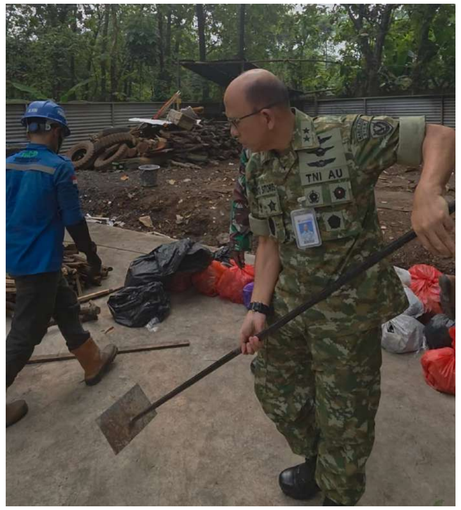
INSTALASI UNIT

Di Tempat Pengolahan Sampah Mandiri (TPSM)

MABES AU

Instalasi Hydrotermal Incenerator di TPSM MABES AU

Uji coba di TPSM MABES AU Bersama ASTER



Uji coba di TPSM MABES AU Bersama KASAU

Pukadara Agro Sentosa

SAVE OUR NATION FOR A BETTER LIVING

PT. Pukadara Agro Sentosa

Jln. Raya Pasar Minggu **Komplek TNI AU** Triloka Blok A 98 Pancoran **Jakarta Selatan** Indonesia