

TEKNOLOGI
TEPAT
GUNA
ALAT PEMUSNAH SAMPAH
**TUNGKU
AJAIB**



JUARA I

LOMBA GELAR
TEKNOLOGI TEPAT GUNA
TINGKAT KABUPATEN BANDUNG
TAHUN 2017



Produksi



PROPOSAL

Lebih dari 120.000 metrik ton sampah
dihasilkan per-harinya di Indonesia

dengan kenaikan 165% (pada tahun 2025)



**SAMPAH adalah MASALAH BESAR
untuk INDONESIA**



Indonesia menghasilkan sampah lebih dari 120.000 MT setiap harinya (World Bank)

Keunggulan Teknologi

Teknologi Incinerator Tungku Ajaib dirancang agar memiliki beberapa kemudahan untuk dioperasikan. Beberapa keunggulan Incinerator Tungku Ajaib adalah:

- Tidak membutuhkan tempat luas,
- Bisa membakar sampah kering hingga sampah basah,
- Daya musnah sistem pembakaran mencapai suhu diatas 900°C
- Bekerja efektif,
- Tingkat dari pencemaran rendah. Dalam operasional dibeberapa tempat terbukti asap hasil pembakaran yang keluar dari cerobong hampir tidak kelihatan dan tidak mengeluarkan bau yang mengganggu,
- Suhu pembuangan udara panas pada cerobong asap terkendali secara konstan,
- Perawatan yang mudah dan murah,
- Abu sisa pembakaran bisa diolah menjadi beragam produk bahan bangunan.

Penjelasan Incinerator Tungku Ajaib

Teknologi Natural Aero Support

Sistem pemasokan udara terjadi secara otomatis berdasarkan kaidah-kaidah fisika. Dimana dalam ruangan yang panas, udara akan habis terbakar dan mengakibatkan kekosongan udara dalam ruang pembakaran. Pada saat inilah ruangan akan segera terisi kembali oleh udara yang suhu yang lebih rendah melalui celah-celah sistem aero support.

Teknologi Perolisis

Pada start pembakaran, api akan memanaskan ruang utama pembakaran, dimana aero support akan memasok udara secara otomatis sehingga api akan membesar dan panas akan meningkat hingga mencapai suhu 400 o celcius. Pada suhu ini, terjadi proses perolisa yaitu proses pembentukan gas dari asap disaat terjadi pengurangan. Dalam kondisi ini gas akan mudah terbakar terlebih dengan adanya pasokan aero support secara terus menerus gas akan terbakar habis dengan sangat cepat. Ketika proses perolisa berjalan sempurna, maka pembakaran menjadi sempurna, dimana suhu didalam ruangan dan di cerobong akan meningkat hingga 900° celcius.

Teknologi Hydroprocess

Berbeda dengan teknologi pembakaran sampah konvensional, Incinerator Tungku Ajaib Versi Custom menggunakan sistem hydroprocess, dan hydroprocess akan mulai bekerja setelah kurang lebih 5 menit pada saat pembakaran sampah dilakukan. Pembakaran sampah kering akan memanaskan elemen dan sampah diatasnya sekaligus memanaskan suhu dalam incinerator, dan mempercepat sirkulasi udara di dalam ruangan pembakaran. Akibat dari suhu yang panas, maka tekanan udara di dalam ruangan menjadi jauh lebih rendah daripada tekanan udara di luar ruangan. Cepatnya sirkulasi udara di dalam ruangan memicu aktifnya instalasi Hydroprocess. Panasnya suhu dalam ruangan akan membuat air pada sistem Hydroprocess mendidih dan menghasilkan uap yang dapat menyerap racun dan bau serta mengubah partikel karbon menjadi bersifat magnet dan bisa ditangkap oleh splitcell sebelum keluar melalui cerobong. Asap yang keluar akan jauh berkurang, dan berwarna putih bahkan hampir tidak terlihat ketika instalasi bekerja sempurna.

Teknologi Isolator

Incinerator Tungku Ajaib Versi Custom dilapisi oleh dinding yang terbuat dari carbon silika serta bahan-bahan khusus lain yang mempunyai kemampuan meredam panas yang ditimbulkan. Dinding ini akan menetralkan suhu diluar ruangan dari karena sifatnya yang tidak menghantarkan panas. Sehingga pada saat terjadinya pembakaran dalam incinerator, dinding luar incinerator akan aman untuk disentuh atau dipegang walau incinerator yang bekerja secara optimal.



➤ Kerusakan Lingkungan Yang Tidak Dapat Di Ubah

- Tanah, Air
- Mempengaruhi makanan
- Lingkungan kumuh
- Menimbulkan Bau

➤ Kerusakan Lingkungan Yang Tidak Dapat Di Ubah

- Tanah, Air
- Mempengaruhi makanan
- Lingkungan kumuh
- Menimbulkan Bau

LATAR BELAKANG

- Berawal dari keprihatinan dan tingginya volume sampah yang di hasilkan dari limbah rumah tangga, Industri dan banyak nya sampah – sampah liar di pinggir jalan semakin tidak terkendali maka, dengan kondisi tersebut menjadi sebuah gagasan dari kami melalui Warung Teknologi Desa Bojong malaka menciptakan sebuah alat yang dapat mengurangi permasalahan tersebut dengan membuat sebuah Alat Pemusnah Sampah yang di namakan TUNGKU AJAIB.
- Rancang bangun alat pemusnah sampah (Tungku Ajaib) dibuat dalam skala kecil / mikro sehingga dapat menjangkau lingkungan yang padat penduduk dan tidak mempunyai lahan terbuka yang cukup luas dengan target penggunaan yaitu di lingkungan RT, RW, Desa / Kelurahan.
- Alat Pemusnah Sampah TUNGKU AJAIB ini sangat diharapkan menjadi salah satu Teknologi Tepat Guna sehingga dapat membantu pemerintah dalam penanganan sampah



- Roof: melindungi sistem ruang pembakaran dari hujan.
- Splitcell: komponen yang berfungsi menangkap partikel-partikel karbon dan mengurangi tingkat polusi asap.
- Insulation wall: struktur pelindung sistem, penyangga bak pembakar sampah, dan menahan suhu udara ruang pembakaran agar tidak mempengaruhi udara luar.
- Waste entrance: lubang untuk memasukkan sampah ke dalam ruang pembakaran
- Waste Chamber: ruang pembakaran sampah dengan volume 1 M³ & 1.8 M³
- Chamber wall : dinding pembakar sampah dari baja setebal 3 mm.
- Hydroprocess: berisi air yang berfungsi mengimbas asap sehingga bersifat magnet dan bisa ditangkap oleh splitcell.
- Dust hole: lubang untuk mengambil abu yang menumpuk di bagian bawah ruang pembakaran, juga untuk memasukkan api di awal pembakaran.
- Air suport: lubang sirkulasi udara di pondasi untuk mendukung percepatan pembakaran.
- Struktur Based : Bagian penyangga struktur

Cara Kerja Incinerator Tungku Ajaib

Agar incinerator dapat beroperasi optimal dan keamanan terjamin maka dilakukan prosedur pembakaran sebagai berikut:

- Nyalakan Api di bak penampungan abu dengan menggunakan sampah kering sebagai pemicu memanaskan elemen dan ruang bakar sampah $\pm$ 3 menit (sampai terdengar suara gemuruh)
- Masukkan sampah yang telah melalui proses pemilahan (sampah yang bernilai jual / sampah yang bisa di daur ulang: besi, kaleng, dll) melalui lubang pemasukan sampah pada ruang bakar secara bertahap.
- Begitu sampah di dalam ruang pembakaran mulai turun, masukkan lagi sampah sampai penuh. Pemasukan sampah ke dalam ruang pembakaran bisa dilakukan secara terus menerus dalam rentang waktu 10 menit, di waktu berikutnya .
- Pembakaran sampah akan menghasilkan abu sebanyak + 1 % volume sampah., agar tidak menghambat sirkulasi udara di dalam bak pemicu tambahkan oli bekas terhadap abu tersebut sebagai bahan bakar pemicu api kembali ruang pembakaran sampah.

TUJUAN

Adapun tujuan dari Warung Teknologi Desa Bojong malaka dalam pembuatan alat pemusnah sampah (Tungku Ajaib) adalah:

- Berinovasi terus menerus dan mengembangkan program lingkungan sosial, kebersihan, kesehatan yang pragmatis dan di butuhkan masyarakat , bangsa dan Negara
- Menciptakan Teknologi Tepat Guna
- Merubah paradigma masyarakat dalam hal menyikapi sampah yang dihasilkan dari rumah tangga
- Memberikan pembelajaran pada masyarakat dalam hal mengolah / daur ulang dan pemusnahan sampah
- Menciptakan lapangan pekerjaan
- Meningkatkan kreatifitas dan kemandirian pemuda di lingkungan masyarakat
- Ikut serta Membantu Pemerintah dalam penanganan masalah sampah dan Mewujudkan Program pemerintah Indonesia Bebas sampah.

SASARAN

- Masyarakat
- Sekolah
- Instansi / Pemerintah
- Swasta
- Organisasi / Kelompok Peduli Lingkungan
- Badan usaha Pengolahan Sampah

KEGIATAN

- Pengelolaan dan pengadaan alat pemusnah sampah di lingkungan Sekolah, RT, RW, Desa / Kelurahan, Perumahan, Pabrik dan sebagainya.
- Berkembangnya organisasi dan komunitas peduli lingkungan sebagai pusat aktifitas dan informasi
- Melakukan penanaman pohon / penghijauan di lahan atau lokasi yang menjadi tempat pembuangan sampah
- Mengadakan lomba kebersihan antar Sekolah, RW, Desa/ kelurahan dan kecamatan.
- Mampu menghasilkan produk unggulan daur ulang (kerajinan tangan), Pupuk organik



PENDAHULUAN

- Sampah merupakan Permasalahan yang serius bagi pemerintah, masalah tersebut muncul disebabkan karena sampah yang ada tidak tertangani dengan baik mulai dari rendahnya kesadaran masyarakat, keterbatasan lahan TPA, serta keterbatasan kemampuan APBN / APBD dalam pembiayaan menjadi faktor pendukung yang mengakibatkan semakin kompleksnya masalah sampah tersebut.
- Kendala keterbatasan APBN / APBD, mengakibatkan harus dilakukannya upaya pencarian alternative penanganan sampah. untuk itu, perlu kajian khusus penanganan persampahan oleh pihak swasta / badan usaha maupun masyarakat.
- Melihat kondisi tersebut, ternyata penanganan sampah tidak dapat menjadi tanggung jawab pemerintah saja, tapi idealnya juga menjadi tanggung jawab masyarakat itu sendiri sebagai penghasil sampah. Karena pada dasarnya masyarakat mempunyai potensi besar dalam memberikan kontribusi dalam hal pengolahan sampah
- Berbagai Karakteristik dan permasalahannya masalah sampah ini memerlukan pengelolaan secara Komprehensif dan terpadu dari hulu ke hilir supaya dapat memberikan manfaat baik secara ekonomi, sehat bagi masyarakat aman untuk lingkungan, serta dapat mengubah pola pikir dan paradigma masyarakat tentang sampah. sebagaimana definisi sampah yang merupakan benda padat hasil aktifitas manusia yang sudah tidak di gunakan lagi maka, selama manusia masih hidup dan beraktifitas pasti akan menghasilkan sampah
- Oleh karena itu akses masyarakat khususnya terhadap semua informasi yang berhubungan dengan peningkatan pemahaman terhadap pengolahan sampah harus ditingkatkan, hal tersebut dapat dilakukan dengan melibatkan masyarakat pada setiap tahapan proses penanganan sampah mulai dari proses pewadahan, pengumpulan, pemilahan hingga pemusnahan. Maka, menangani sampah mulai dari hulu selain untuk mengatasi dan mengurangi permasalahan, akan membuat persoalan sampah menjadi sederhana dengan menyadarkan masyarakat.



VERSI CUSTOM SKALA INDUSTRI/PASAR



SPESIFIKASI

MATERIAL/BAHAN	: BESI PLAT, ELEMEN, PEMANAS, PIPA GALVANIS
UKURAN	: LEBAR 120 CM X 120 CM TINGGI 350 CM
BERAT	: 800 KG
DAYA TAMPUNG SAMPAH	: 3 M3
SUHU PAMAS PEMBAKARAN	: 1000 DERAJAT CELCIUS
TRAY TUTUP RUANG BAKAR	
LACI RUANG PEMICU API	
CEROBONG ASAP	: 250 CM X 8"
HANDLE/PEGANGAN	
STAND/RODA	
GACOK/ALAT PENGURAI	

PENGELOLAAN SAMPAH DENGAN INCINERATOR (TUNGKU AJAIB)

Incinerator Tungku Ajaib memiliki konsep pengelolaan sampah skala micro yang dapat menciptakan budaya baru bagi masyarakat mengenai masalah sampah. Incinerator Tungku Ajaib ini dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dan membangun budaya masyarakat peduli lingkungan hidup. Sistem ini juga membuka peluang lapangan kerja baru bagi masyarakat serta mampu memenuhi kebutuhan masyarakat secara kolektif. Dengan adanya kebutuhan operator dan manajemen pengelolaan sampah, maka lapangan kerja bagi masyarakat miskin dapat terserap jika konsep Incinerator Tungku Ajaib diimplementasikan.

Partisipasi masyarakat dapat dilihat pada gotong royong masyarakat dalam melakukan pemilahan sampah mulai dari tingkat rumah tangga. Model ini sengaja dikembangkan Incinerator Tungku Ajaib agar memudahkan pemilahan sampah dan masyarakat/manajemen pengelolaan sampah/petugas pengangkut sampah dapat mendapatkan keuntungan dari sampah yang dapat didaur ulang untuk dijual kembali. Tidak hanya itu, hasil pembakaran sampah pada Incinerator Tungku Ajaib dapat digunakan untuk pembuatan batu bata atau pupuk yang dapat digunakan oleh masyarakat atau dijual oleh manajemen pengelola sampah.

Model Pengolahan Sampah Skala Micro berbasis rumah tangga

- Himbauan kepada masyarakat untuk sejak dini melakukan pemilahan sampah guna mempermudah pengelolaan sampah mandiri menggunakan incinerator Dasawisma
- Himbauan kepada masyarakat / ketua rukun warga / rukun tetangga untuk memiliki tempat Pengelolaan sampah dan manajemen pengelolaan sampah mandiri.
- Himbauan kepada masyarakat / Desa/ kelurahan / ketua rukun warga / rukun tetangga untuk memiliki tempat pengelolaan sampah organik dan non organik skala micro berbasis RT/RW/Desa/ Kelurahan
- Pemilahan sampah pada tempat penampungan untuk menentukan dan mengumpulkan sampah mana yang dapat didaur ulang atau dijual kembali
- Manajemen pengelolaan sampah dapat dikoordinir oleh RT/RW/Desa/Kelurahan
- Hasil pendapatan pengolahan sampah dapat menjadi kas warga untuk pengembangan atau pemenuhan kebutuhan warga.

Teknologi Incinerator Tungku Ajaib

Teknologi Incinerator Tungku Ajaib WARTEK ALAM LESTARI BOJONGMALAKA berbeda dengan teknologi incinerator yang lainnya. Incinerator Tungku Ajaib didesain khusus untuk dapat menjawab permasalahan sampah dan incinerator lain yang ada. Salah satu penerapan teknologi Incinerator Tungku Ajaib adalah pada aspek lingkungan dan aspek ekonomis. Sehingga teknologi Incinerator Tungku Ajaib dikenal sebagai incinerator yang Mudah, Murah, Cepat serta Ramah Lingkungan.



USULAN PRODUK



Bercermin pada upaya upaya yang telah di tempuh selama ini bahwa kondisi/ kemampuan dan kesiapan warga adalah kunci keberhasilan dalam pengelolaan sampah, untuk pelaksanaan 3R mungkin bisa dengan dengan 2R dahulu dan diawali dengan pemilahan sampah organik dan anorganik dan diakhiri dengan pemusnahan sampah memakai "TUNGKU AJAIB"

Untuk itu salah satu cara pengelolaan sampah rumah tangga yang diusulkan adalah Tungku Ajaib. Masyarakat di tuntut untuk sadar dalam memilah sampah sejak mulai sampah tersebut diletakkan atau di tingkat rumah tangga, sehingga dengan metode pemusnahan sampah akan mengurangi sampah dan menimbulkan masalah seminimal mungkin



Tungku Ajaib ini sangat bermanfaat sebagai salah satu solusi untuk mengatasi / mengurangi permasalahan sampah di lingkungan Perkotaan maupun pedesaan dan bahkan dapat menghasilkan / meningkatkan perekonomian masyarakat dan bisa di jadikan sebagai mata pencaharian bagi orang – orang yang kreatif. Penanganan sampah melalui tungku ajaib ini adalah sampah yang di hasilkan dari limbah penggunaan manusia yang tidak dapat di urai dalam waktu singkat atau memerlukan waktu lama maka melalui tungku ajaib ini melau proses pembakaran akan mempercepat proses penguraian karena hasil dari sampah yang di bakar sudah menjadi abu dalam beberapa menit saja serta abu sampah tersebut dapat di buat menjadi pupuk kompos, batako, serta briket sebagai bahan pembakar sampah itu sendiri

**VERSI STANDAR
SKALA RUMAH TANGGA/
KANTOR/SEKOLAH**



SPESIFIKASI

MATERIAL/BAHAN	: BESI PLAT, ELEMEN, PEMANAS, RODA, PIPA GALVANIS
UKURAN	: LEBAR 40 CM X 40 CM TINGGI 200 CM
BERAT	: 40 KG
DAYA TAMPUNG SAMPAH	: 20 LK
SUHU PAMAS PEMBAKARAN	: 600 DERAJAT CELCIUS
TAY TUTUP RUANG BAKAR	: 20 CM X 30 CM
LACI RUANG PEMICU API	: 20 CM X 20 CM X 30 CM
CEROBONG ASAP	: 50 CM X 6 "
HANDLE/PEGANGAN	:
STAND/RODA	:
GACOK/ALAT PENGURAI	:

PENUTUP

Demikian proposal ini kami buat, demi kelangsungan dan kelancaran POSYANTEK Kecamatan Baleendah, Warung Teknologi (WARTEK) ALAM LESTARI BOJONGMALAKA, Kami harap dengan semua pihak terkait agar dapat menjalankan kerjasama dengan baik dalam kegiatan ini. Kami pun mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya atas bantuan dan kerjasamanya kepada semua pihak, sehingga POSYANTEK kecamatan Baleendah WARTEK ALAM LESTARI BOJONGMALAKA ini dapat terus berdiri dan berinovasi dalam TEKNOLOGI TEPAT GUNA. Tidak lupa memohon maaf karena kami menyadari proposal ini tidak sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan sebagai koreksi untuk kegiatan selanjutnya.

Terimakasih

Produksi



Distributor :

CV, HARMONI - BANDUNG

PEMESANAN : ANDRIES 085785449993