

1. DESKRIPSI PRODUK

STBM2-4P EKOTEKNOLOGI MEMURNIKAN POLUTAN AIR LIMBAH

Inovasi Cerdas Ekoteknologi STBM2-4P (Sistim Tanah Berlapis Melafu6-4P) merupakan IPAL merk STBM2-4P adalah solusi untuk mengatasi pencemaran lingkungan akibat limbah cair domestik, dan UMKM dengan kapasitas besar untuk Kawasan Perumahan, home Industri tahu, Industri VCO, air limbah dari Gedung Mall, Hotel, Apartment, Perkantoran, Rumah Sakit, Puskesmas dan Sekolah. Dengan menggunakan material yang ramah terhadap lingkungan, tanpa bahan kimia import, tanpa mesin. Berbahan baku asli material lokal Indonesia yaitu Tanah dan Biomaterial Indonesia yang ada disekeliling kita sehingga material dapat diperbarui dengan mudah dan murah.

STBM2-4P adalah Sistem pengolahan air limbah secara fisika, kimia dan biologi digabung menjadi satu susunan struktur bangunan IPAL, dengan proses memanfaatkan mikroorganisme alami yang sudah ada di tanah berupa bakteri, jamur, protozoa, mytes pengurai polutan air limbah pada kondisi anaerob dan aerob. Tanah memiliki misel positif dan misel negatif yang berperan menyerap polutan yang bermuatan positif dan negatif pula. Penggunaan dua jenis mikroorganisme aerob dan anaerob dengan lingkungan berbeda dapat secara efektif menurunkan parameter pencemar dalam air limbah.




WCU
 World Class
 Polytechnic

HAK CIPTA
 INOVASI CERDAS
 REAL EKOTEKNOLOGI
 STBM2-4P SEGITGA















INOVASI CERDAS EKOTEKNOLOGI

SISTIM TANAH BERLAPIS MELAFU

SUSUNAN SEGITIGA(STBM2-4P)

Feasibility study business BUSINESS MODEL CANVAS (STBM2-4P)

STBM 2-4P- Alat Pemurnian Polutan Limbah Cair berbahan baku Tanah mineral dan SDA Lokal, Tanpa mesin dan Tanpa Bahan kimia, sederhana dalam operasional, murah dan dapat diperbarui materialnya

Key Partners •Reseller produk •Jasa layanan pengiriman barang : JNE, TIKI, POS •Dispenda Lingkungan hidup di Sumbar •Agroindustri Sawit •UMKM Rumah makan, Pabrik Tahu, Pengembang perumahan bersubsidi, •PEMDA, Dinas •ASN	Key Activities •Produksi alat IPAL STBM darat •Penjualan secara online (website dan marketing place) •Riset bidang Pemurnian Polutan Limbah Cair UMKM dan industri Key Resources •Pabrik mini bahan baku IPAL STBM darat dan Peralatan workshop •Pakar di Ilmu Tanah dan Pemurnian Limbah Cair •Peralatan Laboratorium yang memadai terstandar	Value Proposition •Alat Pemurnian Limbah Cair Tanpa Mesin dan Bahan Kimia •Berbahan baku Tanah mineral dan SDA Lokal •Mempunyai layanan purna jual	Customer Relationships •Selalu bisa dikontak melalui social media seperti facebook, Twitter, Whatsapp, Instagram , HP, Researchgate	Customer Segments •UMKM •Limbah cair domestik •Limbah cair Pertanian •Limbah cair Pasar dan perkantoran •Dispenda di Sumbar •Perumahan dan pasar Rakyat perkotaan dan pedesaan
Cost Structure •Biaya produksi dan transportasi produk • Internet dan listrik • Gaji ,pegawai , admin dan marketing •Biaya Pabrik Mini		Revenue Streams •Penjualan alat Pemurnian Limbah Cair Tipe IPAL STBM darat ke Agroindustri, Home Industri dan penghasil limbah cair domestik, UMKM, SKPD, Bupati, walikota, swasta, Gubernur •Penjualan bahan baku Blok Tanah Campuran (BTA) •Penjualan bahan baku Blok Permeabel Air (BPA)		

jumlah investasi yang dibutuhkan untuk Revitalisasi Memproduksi *Ipal STBM2-4P (Inovasi Cerdas Ekoteknologi Sistim Tanah Berlapis Melafu Bawah Tanah Model Segitiga) Untuk Memurnikan Polutan Air Limbah Umkm Tahu sebesar Rp.147.836.297* (seratus empat puluh tujuh juta delapan ratus tiga puluh enam dua ratus sembilan puluh tujuh rupiah); **adalah layak/feasible, ini terlihat dari membutuhkan waktu pengembalian investasi (Payback Periode) yang pendek yaitu 0,68 tahun, Accounting Rate of Return adalah 73,1 % lebih besar dari tingkat bunga yang relevan (14,75%), Net Present Value adalah Positif yaitu sebesar Rp 90.000.000 dan Profitability of Index lebih besar dari 1 yaitu 12,18 kali.** Adanya analisis sensitivitas dengan adanya perubahan pendapatan dan biaya menunjukkan rencana *Memproduksi Ipal STBM2-4P (Inovasi Cerdas Ekoteknologi Sistim Tanah Berlapis Melafu Bawah Tanah Model Segitiga) Untuk Memurnikan Polutan Air Limbah Umkm Tahu* tetap layak dilaksanakan. Bila perusahaan menginginkan laba sebesar 100 juta per tahun, rumusnya: $BEP-Laba = (FC + target\ laba) / (P - VC) = BEP-Laba = (Rp.46.000.000 + Rp.100.000.000) / (Rp.10.000.000 - Rp. 4.412.364) = 26,13$ unit *IPAL HILIRISASI STBM2-4P*

Mengapa harus menggunakan STBM2-4P?



Garansi
10-15 Tahun



Bermaterial Alami, tanah campuran, arang, ijuk , pelet besi,
batu pecah, sekam, Gambir, Arang dan serbuk gergaji



Hasil Uji Lab
sesuai Permen LH



Pemasangan , pengoperasian &
Pemeliharaan mudah dan sederhana



Kebutuhan lahan
sedikit



Meningkatkan Nilai
Kesehatan Lingkungan

Flow Diagram

PROSES INOVASI CERDAS EKOTEKNOLOGI STBM Memurnikan Polutan dari Air Limbah pabrik tahu dengan laju alir 792 L/ 0.25 m²/hour or 3168 L/m²/hour or 76 M³/m²/day

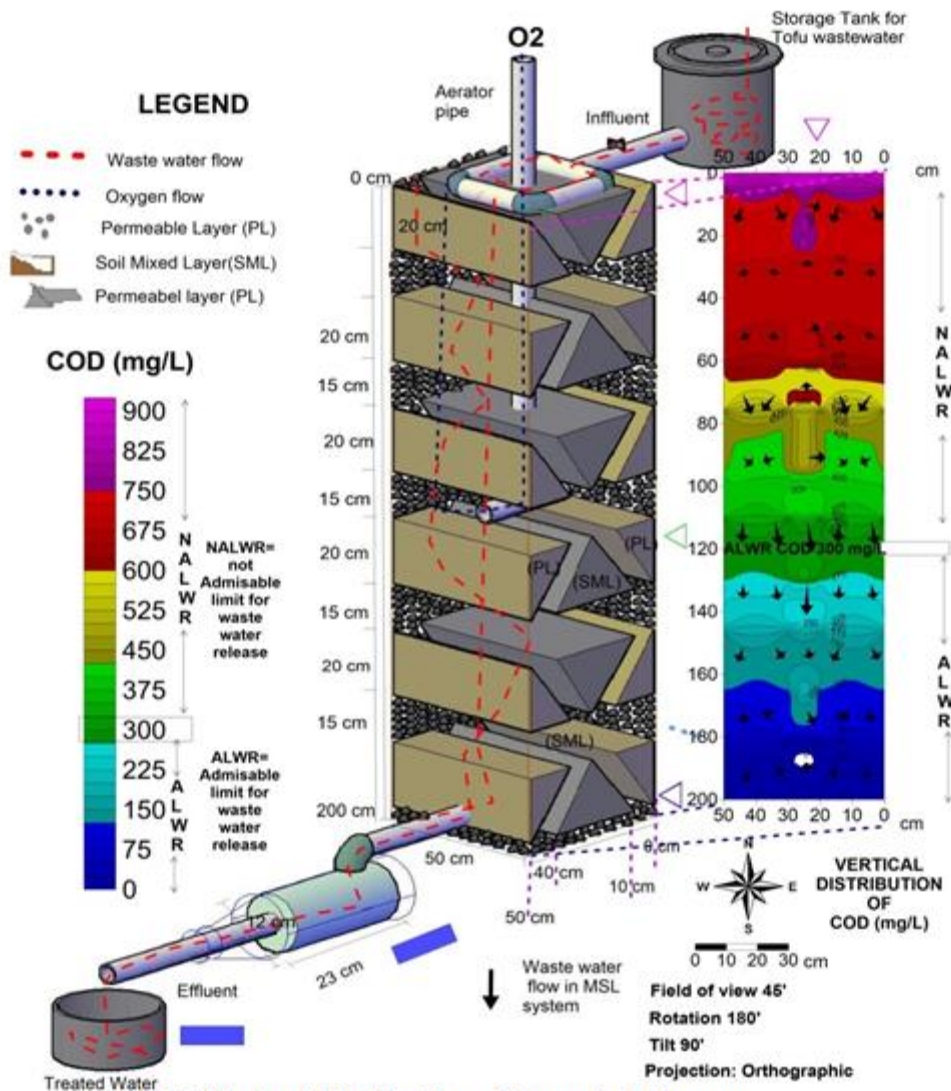


FIGURE 3. Vertical Distribution of Chemical Oxygen Demand (COD) in MSL system during purification of wastewater Tofu factory

•Dokumen Uji Fisiko-Kimia Inovasi Cerdas IPAL STBM2-4P Memurnikan Polutan dari Air Limbah pabrik Tahu dengan laju alir 792 L/ 0.25 m²/hour or 3168 L/m²/hour or 76 M³/m²/day

Parameter Polutan	Tofu factory Waste water	STBM2-4P memurnikan AIR LIMBAH pabrik Tahu	Persen Pemindahan (RP) (%) atau Effisiensi	Pemindahan Absolute polutan (g/m ² /hour)	Admissible limit for wastewater release
Color	Brownest white	A bit clear	-	-	-
Smell	Smells really bad	No bad smells	-	-	-
TSS (mg/L)	31.4 + 5	11.9 + 0.4	62	7.8	200
pH	6.61 + 0.01	6.62 + 0.02	-	-	6 - 9
BOD5(mg/L)	68.0 + 3	2.0 + 0.2	97	26.4	100
COD(mg/L)	864.0 + 11	27.2 + 3	97	323.8	300
NO3-N(mg/L)	3.47 + 0.1	0.001 + 0.0	99	1.39	20
PO4-P(mg/L)	39.67 + 0.05	13.03 + 0.01	67	10.66	20
Grease and Oil(mg/L)	44.0 + 0.3	0.001 + 0.0	99	17.59	10
EC (uS/m)	1017.7 + 15	228.5 + 2	78	-	3000
TDS(mg/L)	480.0 + 6	174.5 + 3	64	122.2	1500
NaCl(%)	2.76 + 0.4	0.53 + 0.05	81	892	-

 **Sesuai Standar**

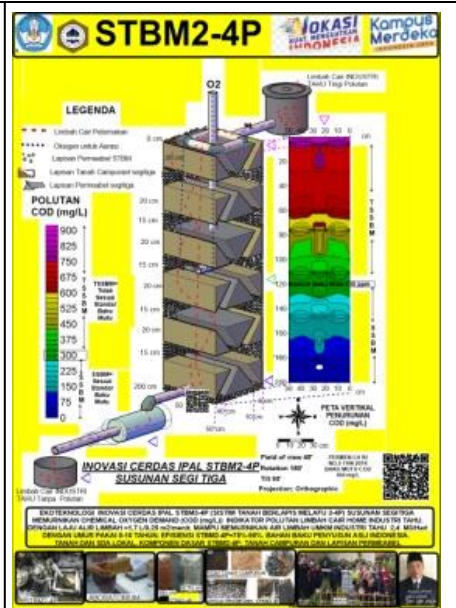
 **Melebihi Standar**

Paket Equipment STBM2-4P Ekoteknologi

- Tanah campuran
- Serbuk gergaji
- Arang batok kelapa
- Split batu pecah
- Ijuk
- Pelat besi
- Tangki 1000 liter
- Pompa
- Aerator
- Gambir



Fig 2. Materials for STBM system, Wastewater Source from Pabrik Tahu and horizon tanah segitiga type STBM system: (A) Local soil, (B) sawdust, (C) iron pellets, (D) split stone, (E) palm fiber, (F) Pabrik Tahu (G) Wastewater from Pabrik Tahu,



Aplikasi untuk IKN, Konsep green IKN. Perhitungan kebutuhan air untuk 1 ha = 10000 m³/X m³ LC. X? m³ LC = 50.0000 m³. 1 ha = 10000 m². Aplikasi komunal IPAL di Kabupaten, 1 ha STBM = Olah L. Kota penduduk 388.375 jiwa = 97094 kk. Luas STBM diperlukan

Tipe dan Kapasitas ekoteknologi

type	Volume M ³ /hari	kapasitas	Dimensi (cm)			luas	jumlah	material
			lebar	panjang	tinggi			
STBM6-4P.N1K6	6	20-25 orang	100	100	100	1	1	Tanah campuran, permeabel batu split, gambir, abu sekam
STBM6-4P.N1K12	12	40-50 orang	200	100	100	2	1	Tanah campuran, permeabel batu split, gambir, abu sekam
STBM6-4P.N2K24	24	90-100 orang	200	200	100	4	1	Tanah campuran, permeabel batu split, gambir, abu sekam
STBM6-4P.N3K55	55	250-275 orang	300	300	100	9	2	Tanah campuran, permeabel batu split, gambir, abu sekam
STBM6-4P.N4K55	80	350-400 orang	300	400	100	11	2	Tanah campuran, permeabel batu split, gambir, abu sekam
STBM6-4P.N5K100	100	480-500 orang	300	500	100	14	2	Tanah campuran, permeabel batu split, gambir, abu sekam

Feasibility Study **STBM2-4P**

STUDI KELAYAKAN MEMPRODUKSI IPAL STBM2-4P (INOVASI CERDAS EKOTEKNOLOGI SISTIM TANAH BERLAPIS MELAFU BAWAH TANAH MODEL SEGITIGA) UNTUK MEMURNIKAN POLUTAN AIR LIMBAH UMKM TAHU

Studi Kelayakan tentang evaluasi rencana investasi pada Untuk Memproduksi Ipal STBM2-4P (Inovasi Cerdas Ekoteknologi Sistim Tanah Berlapis Melafu Bawah Tanah Model Segitiga) Untuk Memurnikan Polutan Air Limbah Umkm Tahu. Penyediaan fasilitas berupa Hilirisasi Inovasi Cerdas Ekoteknologi STBM2-4P dibangun di Jorong Kandang Lamo, Nagari Sarilamak, Tanjungpati dekat Kampus Politani Pyk. Maksud Kegiatan ini untuk mendalami kelayakan pada rencana pengembangan aset yang akan direvitalisasi menjadi UMKM Hilirisasi Inovasi Cerdas Ekoteknologi STBM2-4P dari aspek hukum, teknis dan manajemen, pasar dan pemasaran, sosial, dan aspek keuangan. Metode observasi dan wawancara serta entri data di Ms.excel telah dilakukan untuk mengumpulkan data. Hasil kajian Studi Kelayakanbisnis ini menunjukkan pembangunan Hilirisasi Inovasi Cerdas Ekoteknologi STBM2-4P , Layak untuk dilaksanakan, baik dari aspek hukum, teknis dan manajemen, pasar dan pemasaran, sosial, dan aspek keuangan. Hilirisasi Inovasi Cerdas Ekoteknologi STBM2-4P sebesar Rp.147.836.297 (seratus empat puluh tujuh juta delapan ratus tiga puluh enam dua ratus sembilan puluh tujuh rupiah); adalah layak/feasible, ini terlihat dari Profitability of Index lebih besar dari 1 yaitu 12,18 kali , Net Present Value adalah Positif yaitu sebesar Rp 90.000.000 , Accounting Rate of Return adalah 73,1 % lebih besar dari tingkat bunga yang relevan (14,75%), membutuhkan waktu pengembalian investasi (Payback Periode) yang pendek yaitu 0,68 tahun, Bila perusahaan menginginkan laba sebesar 100 juta per tahun, rumusnya: $BEP-Laba = (FC + target\ laba) / (P - VC) = BEP-Laba = (Rp.46.000.000 + Rp.100.000.000) / (Rp.10.000.000 - Rp. 4.412.364) = 26,13$ unit

Solusi Masa Depan anak Cucu Kita

Hubungi Kami

OFFICE

Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh , Jln.Raya Negara KM. 7, Tanjung Pati
Kecamatan Harau Kabupaten Limapuluh Kota, Sumatera Barat 26271

PHONE 081339163925

FAX

WORKSHOP

Komplek Griya Sumatra D7, Kandang Lamo, Jln.Raya Negara KM. 7, Tanjung Pati
Kecamatan Harau Kabupaten Limapuluh Kota, Sumatera Barat 26271

WEBSITE

EMAIL

aflizar@politanipyk.ac.id

2. SPESIFIKASI TEKNIS PRODUK

INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH (IPAL) " EKOTEKNOLOGI STBM2-4P"

Sistem Reaktor IPAL Instalasi Ekoteknologi STBM2-4P Anaerob & Aerob

Tipe : STBM2-4P

Kapasitas Pengolahan : 6 m³ / Hari

1 **Ekoteknologi
STBM2-4P Aerob**

Model / Posisi : Upground

Bentuk : kubus

Material : tanah campuran, lapisan permeabel ijuk dan batu split, sekam, gambir

Termasuk

Aeration 1/2 tinggi kolam **STBM2-4P** Ada

Kamar blok tanah campuran lapisan permeabel Ada

Safety **STBM2-4P** tangki inkubasi Tidak ada

Safety **STBM2-4P** pipa pengaliran air limbah Ada

Safety **STBM2-4P** kolam ikan sawah darat Ada/tidak

Sirkuit control listrik Tidak ada

Tangka inkubasi + pencampuran tanah tidak ada

Penambahan oksigen terlarut untuk aerasi air limbah alami

Aerasi pertama di tangki inkubasi **STBM2-4P** alami

Aerasi kedua di dalam **STBM2-4P** alami

Penyusunan tanah campuran, lapisan permeable, pipa aerasi di STBM, gambir, tanaman afrika

2 **Pompa Input
menaikan air limbah
ke atas bak gravitasi
STBM2-4P**

Pemasangan Pompa

dan Aksesoris

Type : tidak ada
Power : tidak ada
Jumlah : tidak ada
Sistem Operation : gaya gravitasi

STBM2-4P

**3 Sistem Suplai Udara
STBM2-4P**

Sistem aerator : alami
Aliran Listrik : -
Jumlah aerator : -
Sistem Operation : -

4 Sistem Khlorinasi STBM2-4P

Sistem : Sistem Tanah campuran (tanah+serbuk gergaji+besi),
Gambir, tanaman afrika
Media desinfectan : tanah, gambir, sawah darat
Jumlah : -

5 Flow Meter STBM2-4P

Termasuk Flowmeter dan Aksesoriesnya

Jenis : Output
Size : 0,5-1 "
Jumlah : 1 Unit

6 Kontrol Panel STBM2-4P

Type : -
Komponen : -
-
Kabel : -
Sistem kerja : -
Jumlah : -

7 Pretreatment air limbah -

Model / Posisi : Underground
Bentuk : Kubus
Material : plastic tebal berkrangka besi, tanah, gambir

Kapasitas Reaktor : ± 500 L

8 **Pretreatment bak gravitasi dan STBM2-4P**

Model / Posisi : -

Bentuk : -

Material : -

Kapasitas Reaktor : -

Aksesoris : -

9 **Pretreatment air olahan dengan sawah darat STBM2-4P**

Model / Posisi : Upground

Bentuk : balok 1x2m

Material : terpal

Kapasitas Reaktor : ± 300 L

Aksesoris : Padi, paralon, tanah, ikan lele, kolam air

10 **Sarana Penunjang IPAL STBM2-4P**

Bak Equalisasi : box tabung, tanah campuran, pompa

Pondasi Reaktor IPAL : box tabung, net

Kanopi : kerangka besi plat, atap net

Kolam Parameter : -

Perpipaan Air Limbah : PVC AW 1/2"-4"

11. Spesifikasi STBM1-4P

Nama Produk

Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) " Ekoteknologi STBM1-4P "

Masa Berlaku Produk

Tanpa masa berlaku

Merek

Ekoteknologi STBM1-4P

Status Merek

-

Nama Pemilik Merek

-

No. Produk Penyedia

-

Unit Pengukuran

Instalasi

Jenis Produk

Tidak Impor, asli Indonesia

Kode KBKI

-

Nilai TKDN (%)

99%

No. SNI

Tidak ada

Keterangan lainnya

Sudah ditulis diatas

Garansi Produk

10-15 Tahun

SNI

-

Ketersedian suku Cadang

Tersedia dan dapat diperbarui

Memiliki SVLK (Label Ramah Lingkungan untuk Kayu)

-

Fungsi

Sudah ditulis diatas

Spesifikasi Produk

Sudah ditulis diatas

Label Ramah lingkungan Hidup (Non Kayu)

-