

1. DESKRIPSI PRODUK

STBM5-4P

EKOTEKNOLOGI MEMU RNIKAN POLUTAN AIR LIMBAH

Inovasi Cerdas Ekoteknologi STBM5-4P (Sistim Tanah Berlapis Melafu5-4P) merupakan IPAL merk STBM5-4P adalah solusi untuk mengatasi pencemaran lingkungan akibat limbah cair domestik, home industri 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.

STBM5-4P adalah Sistem pengolahan air limbah secara fisika, kimia dan biologi digabung menjadi satu susunan struktur bangunan IPAL, dengan proses memanfaatkan mikroorganisme alam 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 STBM DOUBLE ZIG ZAG

PATEN SUBSTANTIF
 INOVASI CERDAS
 EKOTEKNOLOGI

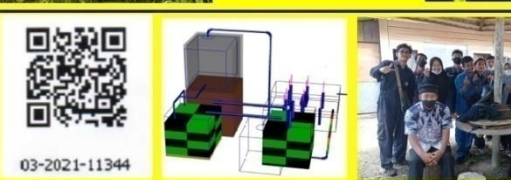


Kampus Merdeka
 INDONESIA JAYA







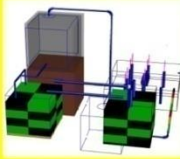


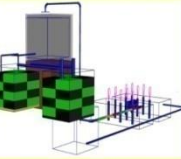

INOVASI CERDAS EKOTEKNOLOGI STBM
SISTIM TANAH BERLAPIS MELAJU
SUSUNAN DOUBLE ZIG ZAG (STBM5-4P)




78
 TERUS
 MELAJU
 UNTUK
 INDONESIA
 MAJU



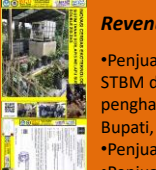
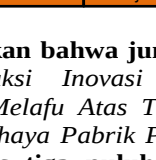





03-2021-11344

Feasibility study business BUSINESS MODEL CANVAS (STBM5-4P)

STBM5-4P- 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	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
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		Channels •Direct selling dengan website dan social media •Online reseller •Marketplace : OLX, dll		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)
Cost Structure •Biaya produksi dan transportasi produk • Internet dan listrik • Gaji ,pegawai , admin dan marketing •Biaya Pabrik Mini				

Aspek Keuangan, menunjukkan bahwa jumlah investasi yang dibutuhkan untuk Revitalisasi Memproduksi Inovasi Cerdas Ekoteknologi STBM5-4P (Ipal Sistim Tanah Berlapis Melafu Atas Tanah Model Zig Zag 2x) Untuk Pemurnian Air Limbah Berbahaya Pabrik Pabrik VCO (Virgin Coconut Oil) Rp.739.181.500,- (tujuh ratus tiga puluh sembilan juta seratus delapan puluh satu lima ratus rupiah); adalah ini terlihat dari membutuhkan waktu pengembalian investasi (Payback Periode) yang pendek yaitu 4,75 tahun, Accounting Rate of Return adalah 24,35 % 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 2,44.. Adanya analisis sensitivitas dengan adanya perubahan pendapatan dan biaya menunjukkan rencana Memproduksi Inovasi Cerdas Ekoteknologi STBM5-4P (Ipal Sistim Tanah Berlapis Melafu Atas Tanah Model Zig Zag 2x) Untuk Pemurnian Air Limbah Berbahaya Pabrik Pabrik VCO (Virgin Coconut Oil) tetap layak dilaksanakan. Bila perusahaan menginginkan laba sebesar 100 juta per tahun, rumusnya: $BEP-Laba = (FC + \text{target laba}) / (P - VC) = BEP-Laba = (Rp.230.000.000 + Rp.100.000.000) / (Rp.50.000.000 - Rp.22.061.818) = 15 \text{ unit/ tahun} = 1,28 \text{ unit/bulan ; IPAL STBM5-4P}$

Mengapa harus menggunakan STBM5-4P?



Garansi
10-15 Tahun



Bermaterial Alami, tanah campuran, arang, ijuk , pellet besi,
batu split, sekam, Gambir, Arang dan serbuk gergaji



Hasil Uji Lab
sesuai Permen LH



Pemasangan , pengoperasian &
Pemeliharaan mudah dan sederhana

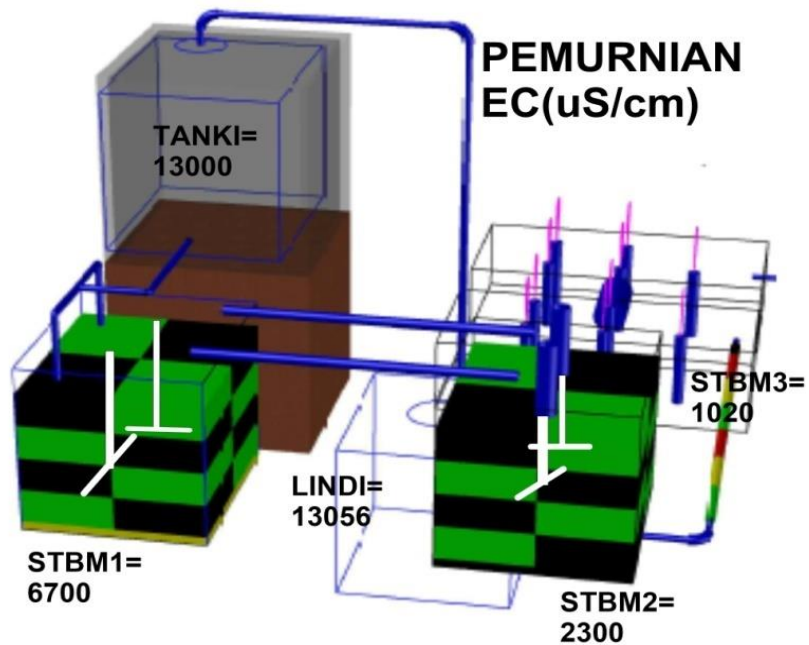


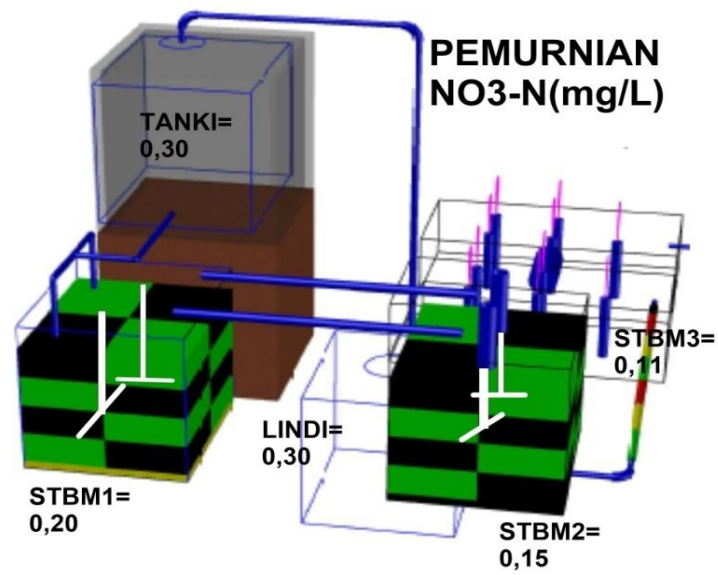
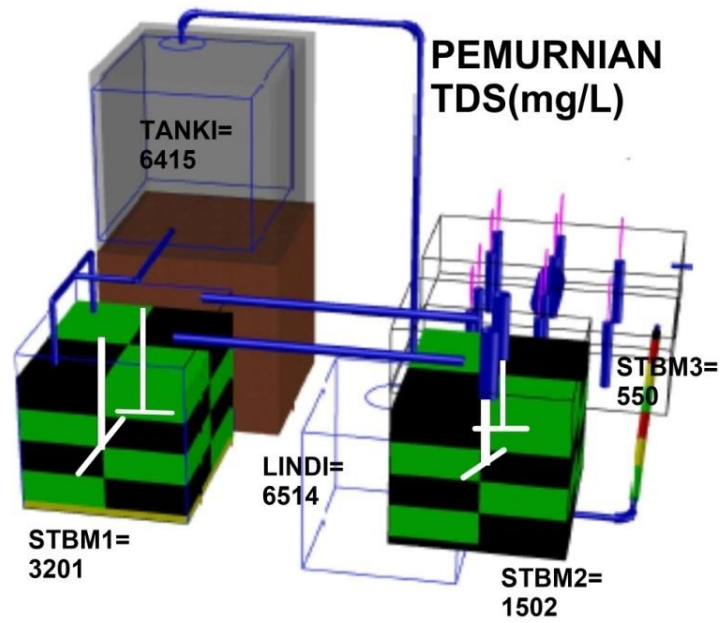
Kebutuhan lahan
sedikit

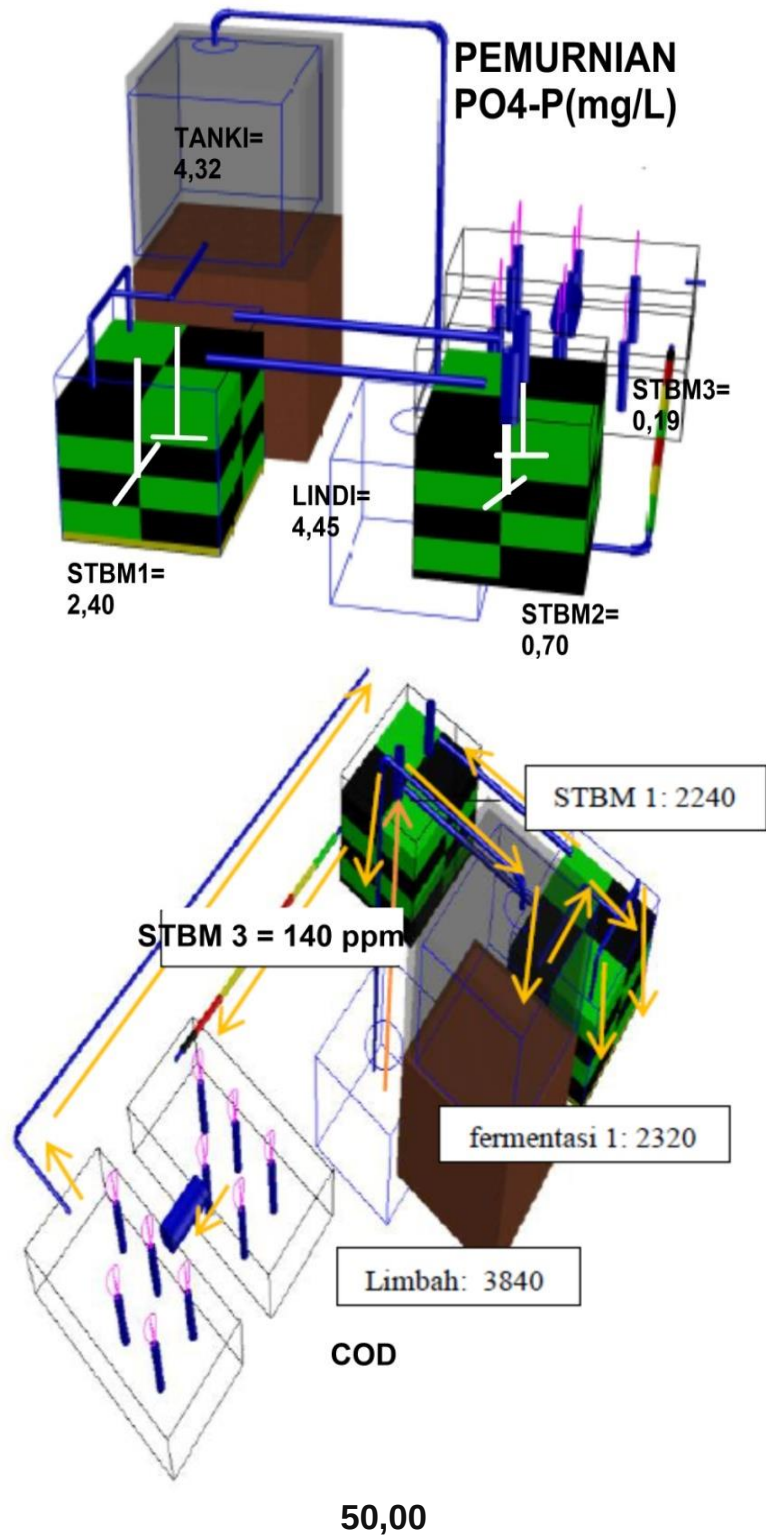


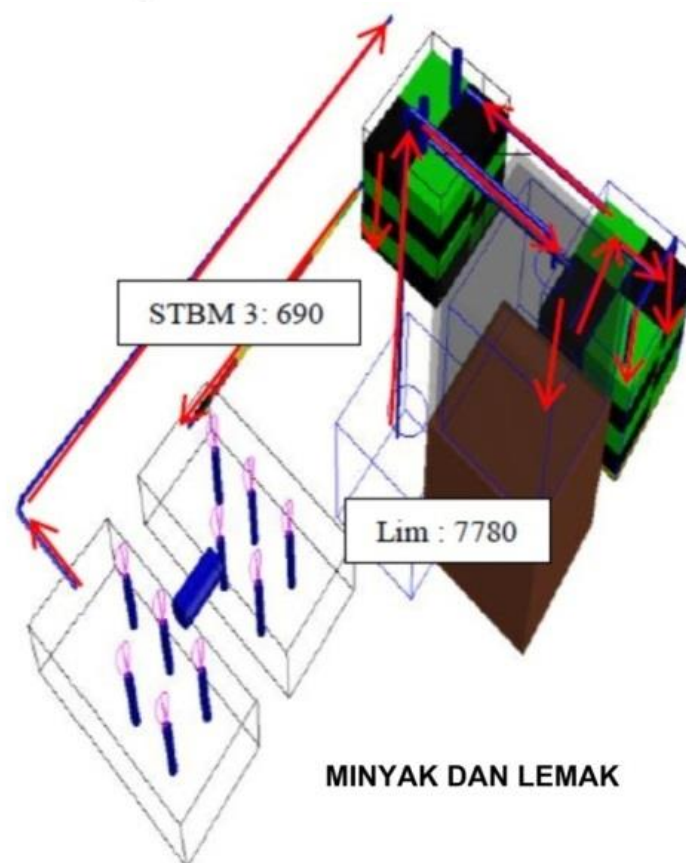
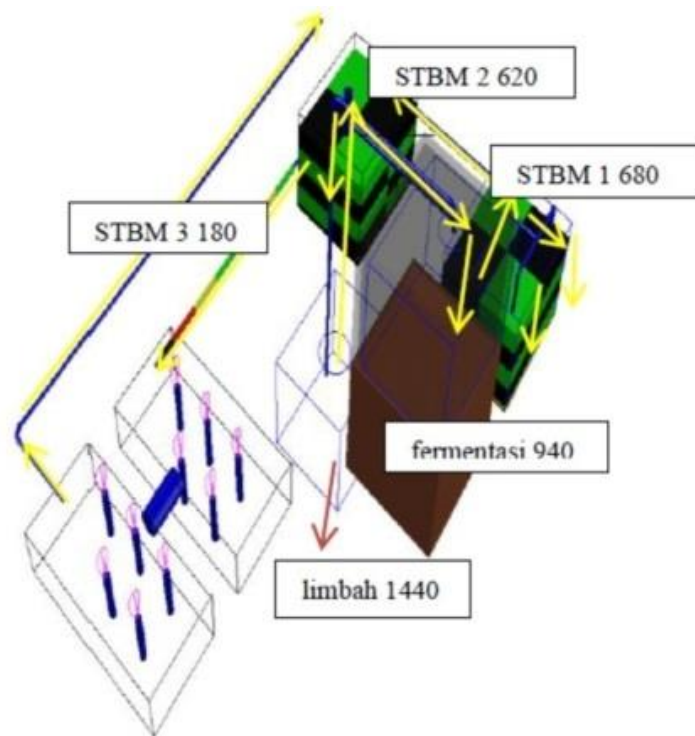
Meningkatkan Nilai
Kesehatan Lingkungan

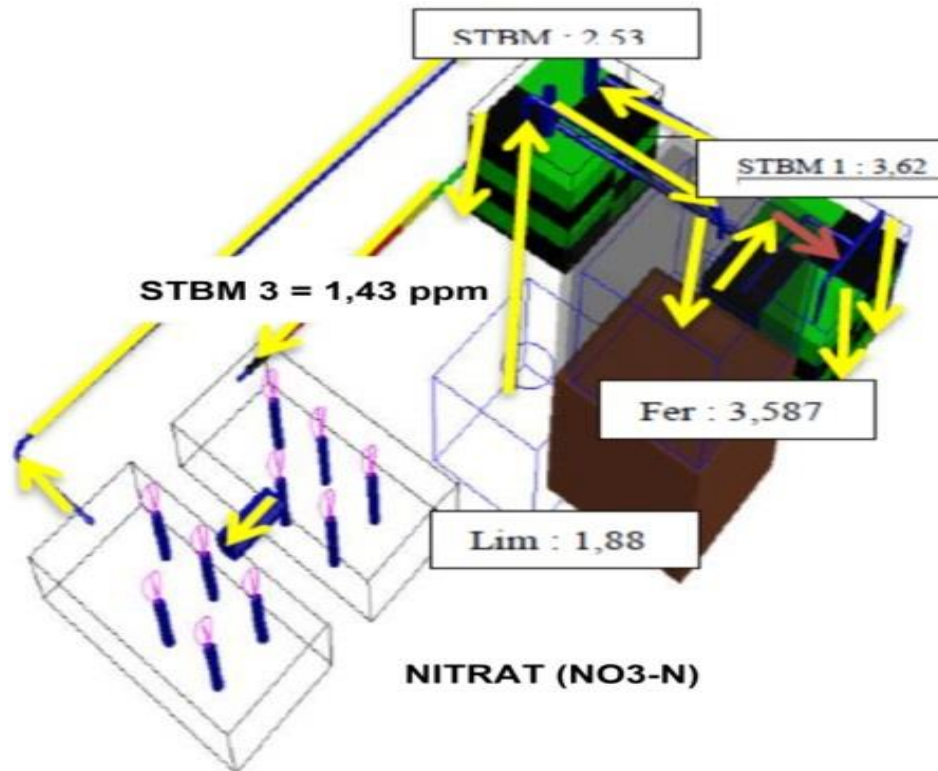
Flow Diagram











Dokumen Uji Fisiko-Kimia Inovasi Cerdas IPAL STBM Memurnikan Polutan dari Air Limbah UMKM VCO dengan laju alir 11,995 M³/hari/2m²

Parameter Polutan	Air Limbah UMKM VCO	Setelah Diolah STBM	Persen Pemindahan (RP) (%) atau Effisiensi	Pemindahan Absolute polutan (Kg/2m ² /hari)	Baku Mutu Limbah Cair di Indonesia
1. Bau	Busuk Menyegat	Tidak berbau	-	-	No colour
2. Warna (Muncel SCC)	Brown Gray	Agak Bening	-	-	No Smell
3. Warna (spektro 409 nm)	1,831 ± 0,3	0,053 ± 0,02	95,5		
4. Suhu (oC)	24 ± 2	26,1 ± 0,1	-8,75		
5. TSS (mg/L)	42740	390	99,09	507.99	400
6. pH	5,74 ± 0,05	6,42 ± 0,3	-11,8		6 – 9
7. H ₂ (ppb)	0	0	-		-
8. EC (uS/cm)	791	518	34,51		3000
9. TDS (mg/L)	465 + 9	259 + 5	44,30	2.47	1500
10. Fertility	2 ± 0.01	1 ± 0.01	50		1
11. MG. Ion (K.Ohm)	1830 + 0.2	1092 + 0.05	40,33		-
12. Salt (%)	0,02 ± 0,01	0,01 ± 0,01	50	1.20	-
13. Salt SG -BJ (g/cm ³)	1 ± 0	1 ± 0	0		1
14. Pospat (PO ₄ -P) (mg/L)	0,42 ± 0,01	0,18 ± 0,01	57,14	0.003	0.2
15. Nitrat (NO ₃ -N) (mg/L)	1,88 ± 0,3	1,43 ± 0,06	23,94	0.005	10
16. Minyak & Lemak (mg/L)	7780 ± 50	24,5 ± 100	99,69	93.03	30
17. COD (mg/L)	3840 ± 10	140 ± 0,1	96,35	44.38	150
18. BOD (mg/L)	1440	180	87,50	15.11	300
19. Indikator Ekologi ORP (mV)	-650	-630	-	-	-
Kolam ikan 1 + Padi 1		Ikan lele hidup + padi tumbuh	-	-	-
Kolam Ikan 2 + Padi		Ikan lele hidup + padi tumbuh	-	-	-

Melebihi Standar

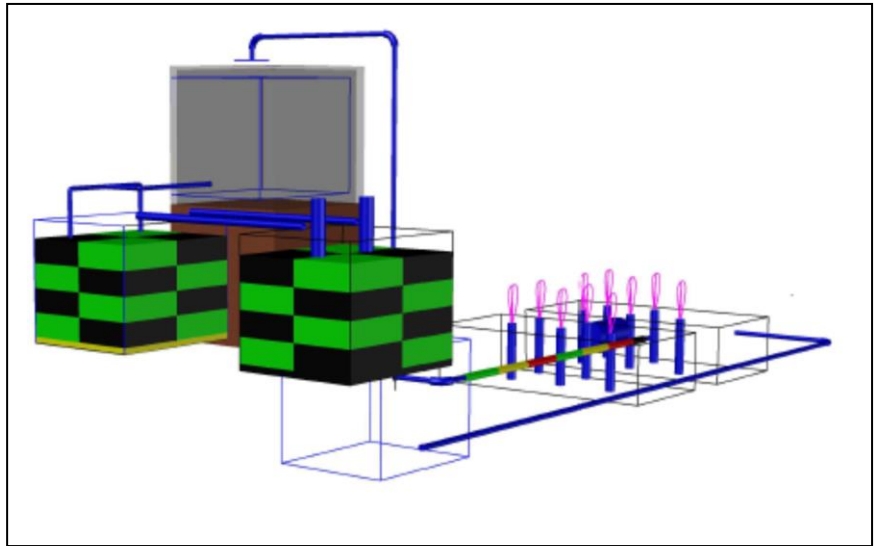
Sesuai Standar

Paket Equipment STBM5-4P Ekoteknologi

- Tanah campuran
- Serbuk gergaji
- Arang batok kelapa
- Batu split
- Ijuk
- Pelat besi
- Tangki 1000 liter
- Pompa
- Aerator
- Gambir



Gambar, Tanah dan material Lokal untuk Ekoteknologi STBM5-4P. Sumber Air limbah atau linfi TPAR dan sawah twrdampak Lindi:(Tanah Lokal, (B)Serbuh Gergaji, (C) pelet besi, (D) Batu pecah/ split, (E) Ijuk, (F) Tempat pembuangan sampah akhir regional (TPAR), (G) Air Limbah atau Lindi TPAR, (H) Lindi tercampur dengan irigasi dan sawah terdampak lindi,(I) STBM5-4P memurnikan Air Limbah atau Lindi TPAR



Aplikasi untuk IKN, Konsep green IKN. Perhitungan kebutuhan lahan untuk IPAL= 2 m²/10 m³ LC = 10000 m³/X m³ LC. X? m³ LC =50.0000 m³. 1 ha STBM = olah LC 50 .000 M³/hari. Aplikasi komunal IPAL di Kabupaten, 1 ha STBM = Olah Lc domestik 50 rb KK/hari.Kab.50 kota penduduk 388.375 jiwa = 97094 kk. Luas STBM diperlukan = 2 - 3,89 ha

Tipe dan Kapasitas Ekoteknologi **STBM5-4P**

type	Volume M ³ /hari	kapasitas	Dimensi (cm)			peralatan		
			lebar	panjang	tinggi	aerator	pompa	media
STBM5-4P.N1K12	12	40-50 orang	300	300	200	1	1	Tanah campuran, permeabel batu split, gambir, abu sekam
STBM5-4P.N2K24	24	90-100 orang	400	400	200	2	2	Tanah campuran, permeabel batu split, gambir, abu sekam
STBM5-4P.N3K45	45	175-200 orang	500	500	200	3	3	Tanah campuran, permeabel batu split, gambir, abu sekam
STBM5-4P.N4K55	55	250-275 orang	600	600	200	4	4	Tanah campuran, permeabel batu split, gambir, abu sekam
STBM5-4P.N5K60	60	275-300 orang	700	700	200	5	5	Tanah campuran, permeabel batu split, gambir, abu sekam
STBM5-4P.N6K80	80	350-400 orang	800	800	200	6	6	Tanah campuran, permeabel batu split, gambir, abu sekam
STBM5-	100	480-500	1000	1000	200	8	8	Tanah campuran,

4P.N7K100		orang						permeabel batu split, gambir, abu sekam
-----------	--	-------	--	--	--	--	--	--

Feasibility Study **STBM5-4P**

STUDI KELAYAKAN MEMPRODUKSI INOVASI CERDAS EKOTEKNOLOGI STBM5-4P (IPAL SISTIM TANAH BERLAPIS MELAFU ATAS TANAH MODEL ZIG ZAG 2X) UNTUK PEMURNIAN AIR LIMBAH BERBAHAYA PABRIK PABRIK VCO (VIRGIN COCONUT OIL)

ABSTRAK

Feasibility Study tentang evaluasi rencana investasi pada Untuk Studi Kelayakan Memproduksi Inovasi Cerdas Ekoteknologi STBM5-4P (Ipal Sistim Tanah Berlapis Melafu Atas Tanah Model Zig Zag 2x) Untuk Pemurnian Air Limbah Berbahaya Pabrik VCO (Virgin Coconut Oil). Penyediaan fasilitas berupa Hilirisasi Inovasi Cerdas Ekoteknologi STBM5-4P 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 STBM5-4P 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 Kelayakan bisnis ini menunjukkan pembangunan Hilirisasi Inovasi Cerdas Ekoteknologi STBM5-4P, Layak untuk dilaksanakan, baik dari aspek hukum, teknis dan manajemen, pasar dan pemasaran, sosial, dan aspek keuangan. Aspek Keuangan, menunjukkan bahwa jumlah investasi yang dibutuhkan untuk Revitalisasi Memproduksi Inovasi Cerdas Ekoteknologi STBM5-4P (Ipal Sistim Tanah Berlapis Melafu Atas Tanah Model Zig Zag 2x) Untuk Pemurnian Air Limbah Berbahaya Pabrik Pabrik VCO (Virgin Coconut Oil) Rp.739.181.500,- (tujuh ratus tiga puluh sembilan juta seratus delapan puluh satu lima ratus rupiah); adalah ini terlihat dari membutuhkan waktu pengembalian investasi (Payback Periode) yang pendek yaitu 4,75 tahun, Accounting Rate of Return adalah 24,35 % 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 2,44. Bila perusahaan menginginkan laba sebesar 100 juta per tahun, rumusnya: $BEP-Laba = (FC + target\ laba) / (P - VC) = BEP-Laba = (Rp.230.000.000 + Rp.100.000.000) / (Rp.50.000.000 - Rp.22.061.818) = 15 \text{ unit / tahun} = 1,28 \text{ unit / bulan}$; IPAL STBM5-4P

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 STBM5-4P"

Sistem Reaktor IPAL Instalasi Ekoteknologi STBM5-4P Anaerob & Aerob

Tipe : STBM5-4P

Kapasitas Pengolahan : 12 m³ / Hari

1 **Ekoteknologi STBM5-4P Aerob**

Model / Posisi : Upground

Bentuk : kubus

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

Termasuk

Aeration 1/2 tinggi kamar
STBM5-4P

Kamar blok tanah
campuran lapisan
permeabel

Safety STBM5-4P tangki
inkubasi

Safety STBM5-4P pipa
pengaliran air limbah

Safety STBM5-4P kolam
ika swah darat

Sirkuit control listrik

Tangka inkubasi + pencampuran tanah

Penambahan oksigen terlarut untuk aerasi air limbah

Aerasi pertama di tangki inkubasi

Aerasi kedua di dalam STBM

Penyusunan tanah campuran, lapisan permeable, pipa aerasi di STBM

2 **Pompa Input menaikkan
air limbah ke atas bak
gravitasi**

Pemasangan Pompa dan
Aksesoris

Type : Submersible Pump(sanyo)

Power : 0,1 PK / 1 Phase, 220 V

	Jumlah	: 1 Unit
	Sistem Operation	: Otomatis dan Manual
3	Sistem Suplai Udara	
	Sistem aerator	: pompa aerator aquarium
	Aliran Listrik	: 0,1 PK / 1 Phase, 220 V
	Jumlah aerator	: 2 Unit
	Sistem Operation	: Bergantian-terus menerus
4	Sistem Khlorinasi	
	Sistem	: Sistem Tanah campuran (tanah+serbuk gergaji+besi), Gambir, tanaman afrika
	Media desinfectan	: tanah, gambir, sawah darat
	Jumlah	: 2 Unit
5	Flow Meter	
	Termasuk Flowmeter dan Aksesorienesnya	
	Jenis	: Output
	Size	: 0,5-1 "
	Jumlah	: 1 Unit
6	Kontrol Panel	
	Type	: Free Attached
	Komponen	: MCB, Contactor, Overload, Panel Box, PushButton, Lampu Indikator, Terminal, Nol klem, Switch auto off manual
	Kabel	: Standart PLN
	Sistem kerja	: Manual
	Jumlah	: 1 Unit
7	Pretreatment air limbah	
	Model / Posisi	: Underground
	Bentuk	: Kubus
	Material	: plastic tebal berkrangka besi, tanah, gambir
	Kapasitas Reaktor	: $\pm$ 1000 L
8	Pretreatment bak gravitasi dan 3 STBM5-4P	
	Model / Posisi	: Upground

Bentuk	: kubus 1m ³ x 3
Material	: plastic tebal berjeruji besi dan pipa PVC 4"
Kapasitas Reaktor	: ± 3000 L
Aksesoris	: Pipa Input, pipa aerator, tanah campuran, lapisan permeabel, gambir tanaman afrika

9 **Pretreatment air olahan dengan sawah darat**

Model / Posisi	: Upground
Bentuk	: balok 1x2m (2 buah)
Material	: terpal
Kapasitas Reaktor	:± 3000 L
Aksesoris	: Padi, paralon, tanah, ikan lele

10 **Sarana Penunjang IPAL**

Bak Equalisasi	: kola ikan+sawah darat, tanaman hias
Pondasi Reaktor IPAL	: Pasangan Batu Belah, Beton Bertulang, batu split, rangka plat besi
Kanopi	: kerangka kayu, atap Seng
Kolam Parameter	: terpal dan aerasi kemudian lele
Perpipaan Air Limbah	: PVC AW 1/2"-4"

11. Spesifikasi STBM5-4P

Nama Produk

Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) " Ekoteknologi STBM5-4P"

Masa Berlaku Produk

Tanpa masa berlaku

Merek

Ekoteknologi STBM5-4p

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)

-