

1. DESKRIPSI RODUK

STBM7-4P EKOTEKNOLOGI MEMURNIKAN POLUTAN AIR LIMBAH

Inovasi Cerdas Ekoteknologi STBM7-4P (Sistim Tanah Berlapis Melafu7-4P) merupakan IPAL merk STBM7-4P 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.

STBM7-4P 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.



Feasibility study business BUSINESS MODEL CANVAS (STBM574P)

STBM7-4P- 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 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 Channels •Direct selling dengan website dan social media • Online reseller • Marketplace : OLX, dll	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)		

Aspek Keuangan, menunjukkan bahwa jumlah investasi yang dibutuhkan untuk Revitalisasi Memproduksi Ekoteknologi Sistem Tanah Berlapas Melafu Atas Tanah Model Horizon Batu Bata (IPAL STBM7-4P) Untuk Pemurnian Limbah Cair Berbahaya Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit (CPO) 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 tidak 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: $BEP-Laba = (FC + \text{target laba}) / (P - VC) = BEP-Laba = (Rp.230.000.000 + Rp.100.000.000) / (Rp.50.000.000 - Rp.22.061.818) = 15 \text{ unit/tahun} = 1,28 \text{ unit/bulan}$; IPAL STBM7-4P

Mengapa harus menggunakan STBM7-4P?



Garansi
10-15 Tahun



Bermaterial Alami, tanah campuran, arang, ijuk , pelet besi,
zeolit tiruan, sekam, Gambir, Arang dan serbuk gergaji



Hasil Uji Lab
sesuai Permen LH



Pemasangan , pengoperasian &
Pemeliharaan mudah dan sederhana



Kebutuhan lahan
sedikit

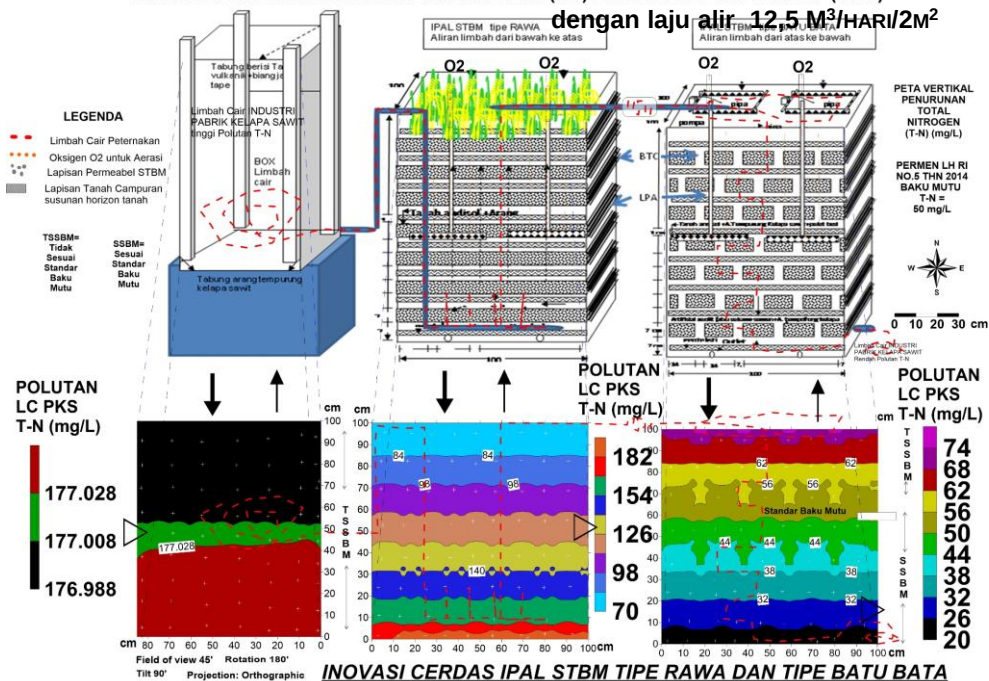


Meningkatkan Nilai
Kesehatan Lingkungan

Flow Diagram

PETA 3 DIMENSI PENURUNAN VERTIKAL TOTAL NITROGEN-TN (mg/L) OLEH INOVASI CERDAS IPAL STBM-AT (SISTIM TANAH PERTANIAN MELAFU-ATAS TANAH) TIPE RAWA DAN TIPE BATU BATA DALAM MEMURNIKAN LIMBAH CAIR (LC) PABRIK KELAPA SAWIT (PKS)

dengan laju alir $12,5 \text{ M}^3/\text{HARI}/2\text{M}^2$



Dokumen Uji Fisiko-Kimia Inovasi Cerdas IPAL STBM7-4P Memurnikan Polutan dari Air Limbah CPO pabrik kelapa sawit dengan laju alir 12,5 M³/HARI/2M²

Parameter Polutan	Air limbahPabrik Kelapa Sawit (PKS)	STBM7-4P memurnikan air limbah PKS	Persen Peminda han (RP) (%) atau Efisiensi	Pemindahan Absolute polutan (Kg/2m ² /bulan)	Admissibl e limit for wastewater release
BOD5 (mg/L)	167,69	11,09	93,39	58,73	100
COD (mg/L)	849	59	93,05	296,25	350
Grease and Oil(mg/L)	27,6	4,6	83,33	8,625	25
Nitrogen Total (mg/L)	177,1	20	88,71	58,91	50
NH3-N (mg/L)	0,955	0,25	73,82	0,264	10
NO3-N (mg/L)	7,92	3,036	61,67	1,83	10
PO4-P (mg/L)	0,573	0,154	73,13	0,16	0.2
T-N (mg/L)	177	20			
Besi (Fe) (mg/L)	3,862	0,166	95,70	1,39	-
TSS (mg/L)	371	90	75,74	105,38	250
pH	8,28	9	-		5-9
ORP (mV)	-71,6	143,8	-		
EC (uS/m)	4435,2	632,1	85,75		3000
TDS (mg/L)	2112	301	85,74		1500
Suhu (oC)	25	23,9	4,4		
Bau	Sangat bau	Tidak berbau	-		
Warna	Coklat	Agak bening	-		
Decolorisasi(Re)	0,572	0,012	97,9		
Laju Decolorisasi(R)	-	47,67	-		
Kolam ikan 1 + Padi 1	Ikan lele 1o jam hidup	Ikan lele hidup 5 hari			



Melebihi Standar



Sesuai Standar

Paket Equipment STBM7-4P Echoteknologi

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

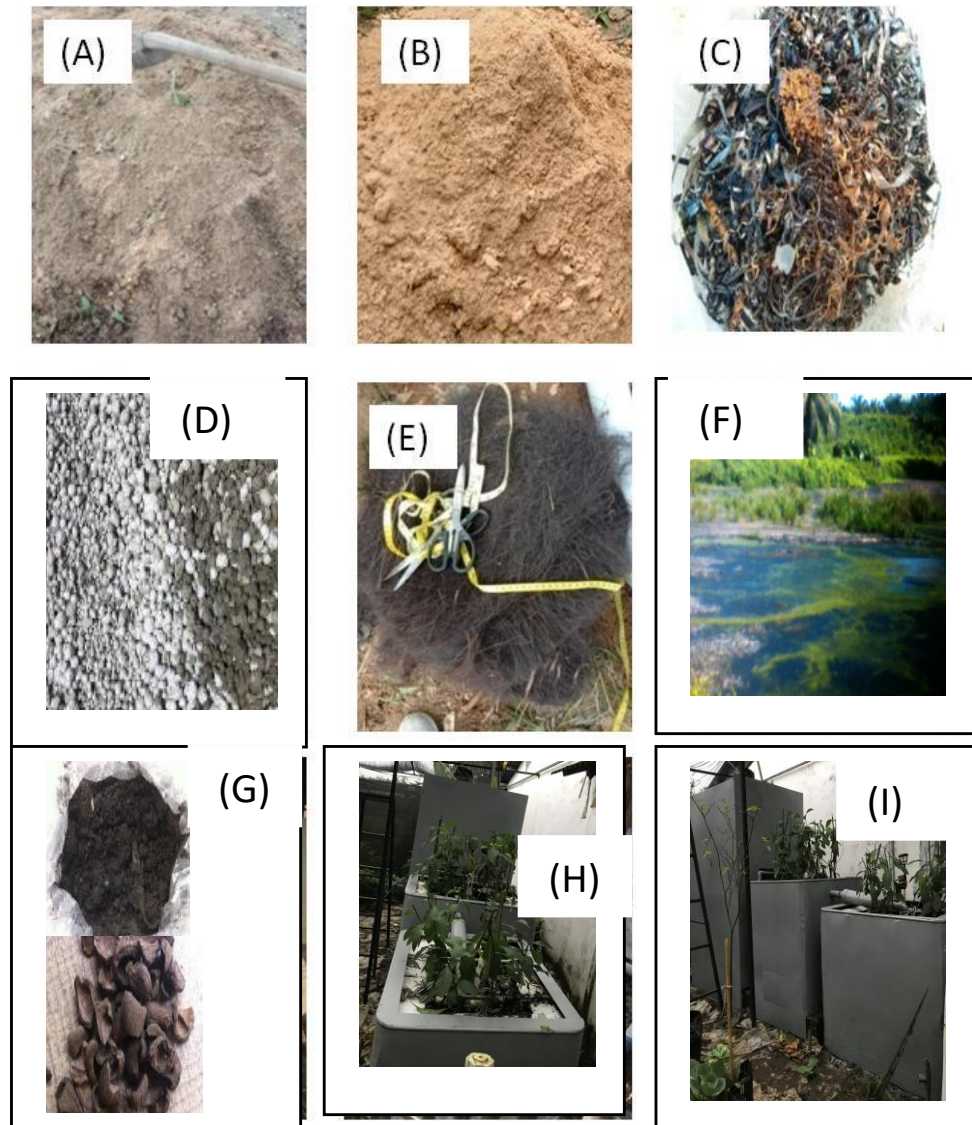


Fig 2. Bahan untuk sistem STBM, Sumber Air Limbah dari Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit dan sistem STBM horizon tanah tipe rawa dan tipe batu bata (STBM7-4P): (A) Tanah lokal, (B) serbuk gergaji, (C) pelet besi, (D) Zeolit Tiruan, (E) ijuk , (F) Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (G) Tepung Arang cangkang Sawit , (H) sistem STBM horizon tanah tipe rawa dan tipe batu bata (STBM7-4P) dan (I) sistem STBM7-4P dipasang di bawah tanah.



Aplikasi untuk IKN, Konsep green IKN. Perhitungan kebutuhan lahan untuk IPAL= $2 \text{ m}^2/10 \text{ m}^3 \text{ LC} = 10000 \text{ m}^3/X \text{ m}^3 \text{ LC}$. $X? \text{ m}^3 \text{ LC} = 50.0000 \text{ m}^3$. 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 **STBM7-4P**

type	Volume M ³ /hari	kapasitas	Dimensi (cm)			peralatan		
			lebar	panjang	tinggi	aerator	pompa	media
STBM7-4P.N1K12	12	40-50 orang	300	300	200	1	1	Tanah campuran, permeabel zeolit tiruan & batu split, gambir, abu sekam
STBM7-4P.N2K24	24	90-100 orang	400	400	200	2	2	Tanah campuran, permeabel zeolit tiruan & batu split, gambir, abu sekam
STBM7-4P.N3K45	45	175-200 orang	500	500	200	3	3	Tanah campuran, permeabel zeolit tiruan & batu split, gambir, abu sekam
STBM7-4P.N4K55	55	250-275 orang	600	600	200	4	4	Tanah campuran, permeabel zeolit

								tiruan & batu split, gambir, abu sekam
STBM7-4P.N5K60	60	275-300 orang	700	700	200	5	5	Tanah campuran, permeabel zeolit tiruan & batu split, gambir, abu sekam
STBM7-4P.N6K80	80	350-400 orang	800	800	200	6	6	Tanah campuran, permeabel zeolit tiruan & batu split, gambir, abu sekam
STBM7-4P.N7K100	100	480-500 orang	1000	1000	200	8	8	Tanah campuran, permeabel zeolit tiruan & batu split, gambir, abu sekam

Feasibility Study **STBM7-4P**

FEASIBILITY STUDY MEMPRODUKSI EKOTEKNOLOGI SISTIM TANAH BERLAPIS MELAFU ATAS TANAH MODEL HORIZON BATU BATA (IPAL STBM7-4P) UNTUK PEMURNIAN LIMBAH CAIR BERBAHAYA PABRIK PENGOLAHAN KELAPA SAWIT (CPO)

Feasibility Study tentang evaluasi rencana investasi pada Untuk Studi Kelayakan Feasibility Study Memproduksi Ekoteknologi Sistim Tanah Berlapis Melafu Atas Tanah Model Horizon Batu Bata (IPAL STBM7-4P) Untuk Pemurnian Limbah Cair Berbahaya Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit (CPO). Penyediaan fasilitas berupa Hilirisasi Inovasi Cerdas Ekoteknologi STBM7-4P 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 STBM7-4P 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 STBM7-4P, 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 Feasibility Study Memproduksi Ekoteknologi Sistim Tanah Berlapis Melafu Atas Tanah Model Horizon Batu Bata (IPAL STBM7-4P) Untuk Pemurnian Limbah Cair Berbahaya Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit (CPO) 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:
$$\text{BEP-Laba} = (\text{FC} + \text{target laba}) / (\text{P-VC}) = \text{BEP-Laba} = (\text{Rp.230.000.000} + \text{Rp.100.000.000}) / (\text{Rp.50.000.000} - \text{Rp.22.061.818}) = 15 \text{ unit/tahun} = 1,28 \text{ unit/bulan ; IPAL STBM7-4P}$$

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 STBM7-4P"

Sistem Reaktor IPAL Instalasi Ekoteknologi STBM7-4P Anaerob & Aerob

Tipe : STBM7-4P
Kapasitas Pengolahan : 12 m³ / Hari

1 **Ekoteknologi STBM7-4P Aerob**

Model / Posisi : Upground
Bentuk : kubus
Material : tanah campuran, lapisan permeabel ijuk dan batu split, sekam, gambir, zeolit tiruan

Termasuk

Aeration 1/2 tinggi kamar

STBM7-4P

Kamar blok tanah
campuran lapisan
permeabel

Safety STBM7-4P

tangki inkubasi

Safety STBM7-4P pipa
pengaliran air limbah

Safety STBM7-4P

kolam ika swah darat

Sirkuit control listrik

Tangka inkubasi + pencampuran tanah

Penambahan oksigen terlarut untuk aerasi air limbah

Aerasi pertama di tangki inkubasi **STBM7-4P**

Aerasi kedua di dalam **STBM7-4P**

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

2 **Pompa Input menaikkan
air limbah ke atas bak
gravitasi STBM7-4P**

Pemasangan Pompa dan
Aksesoris

Type : Submersible Pump(sanyo)

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

- | | | |
|---|---|--|
| | Jumlah | : 1 Unit |
| | Sistem Operation | : Otomatis dan Manual |
| | STBM7-4P | |
| 3 | Sistem Suplai Udara | |
| | STBM7-4P | |
| | 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 STBM7-4P | |
| | Sistem | : Sistem Tanah campuran (tanah+serbuk gergaji+besi),
Gambir, tanaman afrika |
| | Media desinfectan | : tanah, gambir, sawah darat |
| | Jumlah | : 2 Unit |
| 5 | Flow Meter STBM7-4P | |
| | Termasuk Flowmeter dan Aksesorienesnya | |
| | Jenis | : Output |
| | Size | : 0,5-1 " |
| | Jumlah | : 1 Unit |
| 6 | Kontrol Panel STBM7-4P | |
| | 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 STBM7-4P | |
| | Model / Posisi | : Underground |
| | Bentuk | : Kubus |
| | Material | : plastic tebal berkrangka besi, tanah, gambir |
| | Kapasitas Reaktor | : $\pm$ 1000 L |
| 8 | Pretreatment bak gravitasi dan 3 | |
| | STBM7-4P | |

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, zeolit tiruan, tanaman afrika

9 **Pretreatment air olahan dengan sawah darat STBM7-4P**

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

10 **Sarana Penunjang IPAL STBM7-4P**

Bak Equalisasi	: box kubus, tanah campuran, pompa
Pondasi Reaktor IPAL	: box plastik tebal, jeruji besi
Kanopi	: kerangka besi plat, atap cesi plat
Kolam Parameter	: terpal dan aerasi
Perpipaan Air Limbah	: PVC AW 1/2"-4"

11. Spesifikasi STBM5-4P

Nama Produk

Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) " Ekoteknologi STBM7-4P "

Masa Berlaku Produk

Tanpa masa berlaku

Merek

Ekoteknologi STBM7-4P

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)

-