KEMENTERIAN NEGARA LINGKUNGAN HIDUP
DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA

PROPER

# BEST PRACTICES

## SEKTOR KAYU LAPIS DAN ROKOK

### PERIODE PROPER 2021-2022

Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran
Dan Kerusakan Lingkungan
2023

# DAFTAR ISI


## Pendahuluan

1. Efisiensi Energi 1

2. Penurunan Emisi 3

4. 3R Limbah B3 5

5. 3R Limbah Non B3 7

6. Keanekaragaman Hayati 10



**Tim Penyusun:**

Bekti Budhi Rahayu
Rion Evrian Adiwanosa
Muhamad Haikal
Malik Berlianto
Azafian Rafael
Dwi Nurhidayati
Suwanda

# KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa yang atas rahmat dan ridho-Nya penyusunan buku Best Practice Inovasi Pengelolaan Lingkungan Hidup Tahun 2022 telah selesai. Buku ini diharapkan dapat panduan menjadi rujukan atau referensi bagi peserta Program Penilaian

Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup (Proper) dalam menetapkan upaya-upaya inovasi yang dilakukan perusahaan agar mengutamakan unsur kebaharuan, penurunan biaya atau penghematan (secara kuantitatif), perbaikan lingkungan. Buku ini berisi upaya-upaya inovasi pengelolaan lingkungan yang dilakukan oleh perusahaan beperingkat Hijau dan Emas pada penilaian periode 2021-2022.

Panduan ini juga akan menjadi pedoman bagi implementasi Penilaian inovasi sektor Kayu Lapis dan Rokok.

Terima kasih disampaikan kepada Tim penyusun dan semua pihak yang telah berperan dalam penyusunan pedoman ini. Besar harapan kami, buku in dapat memberikan manfaat bagi perusahaan.

Apabila terdapat kekurangan dalam penyusunan panduan ini, kami akan senantiasa terbuka untuk menerima saran dan masukan yang akan terus menyempurnakan buku ini.

**SIGIT RELIANTORO**

Direktur Jenderal Pengendalian Pencemaran
dan Kerusakan Lingkungan

## A. Efisiensi Energi

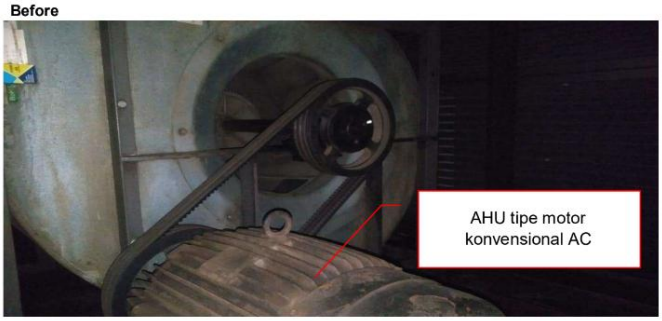
| No | Nama Perusahaan | Judul Inovasi |
|---|---|---|
| 1 | PT HM Sampoerna Tbk Sukorejo Plant - Pasuruan | AHU EC Fan. |

Inovasi AHU EC FAN ini pertama kali diimplementasikan di Indonesia pada sektor makanan, minuman, consumer goods, susu, jamu, minyak goreng, pakan ternak, olahan atau Menurut Best Practice 2017-2021 dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan belum pernah diimplementasikan di sector makanan, minuman, consumer goods, susu, jamu, minyak goreng, pakan ternak, olahan.

Perubahan Sistem dari Program Inovasi Program AHU EC Fan terdampak pada Perubahan komponen dimana terdapat penggantian tipe AHU. Berikut penjelasan kondisi sebelum dan sesudah adanya program:

i. Kondisi sebelum adanya program:
Permasalahan yang muncul dari kondisi sebelum adanya program ini adalah sering terjadi kebutuhan energi yang berlebihan pada prose AHU karena masih menggunakan tipe motor konvensional AC yang mana tipe AHU ini membutukan energi listrik yang besar, yaitu 8.598,079 GJ/tahun untuk dapat beroperasi.

Before




After

ii. Kondisi setelah adanya program:
Perusahaan dapat melakukan perbaikan kondisi lingkungan dengan menggunakan tipe AHU motor DC tanpa sikat (BLDC) atau motor EC, yang mana tipe ini menggunakan energi 30% lebih rendah dari tipe motor konvensional. Process improvement yang dilakukan melalui program ini adalah penggantian tipe motor AHU dari yang sebelumnya menggunakan tipe motor konvensional menjadi tipe motor DC tanpa sikat (BLDC) atau motor EC sehingga

| No | Nama Perusahaan | Judul Inovasi |
|---|---|---|
| | mempengaruhi penggunaan energi yang 30% lebih rendah dari sebelumnya. | |

## B. Penurunan Emisi

| No | Nama Perusahaan | Judul Inovasi |
|---|---|---|
| 1 | PT HM Sampoerna Tbk Sukorejo Plant - Pasuruan | Mesin Riping SKM tanpa menggunakan Steam. |

Inovasi program Mesin Riping SKM tanpa menggunakan Steam ini pertama kali diimplementasikan di Indonesia pada sektor makanan, minuman, comsumer goods, susu, jamu, minyak goreng, pakan ternak, olahan atau Menurut Best Practice 2017-2021 dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan belum pernah diimplementasikan di sector makanan, minuman, comsumer goods, susu, jamu, minyak goreng, pakan terna, olahan\

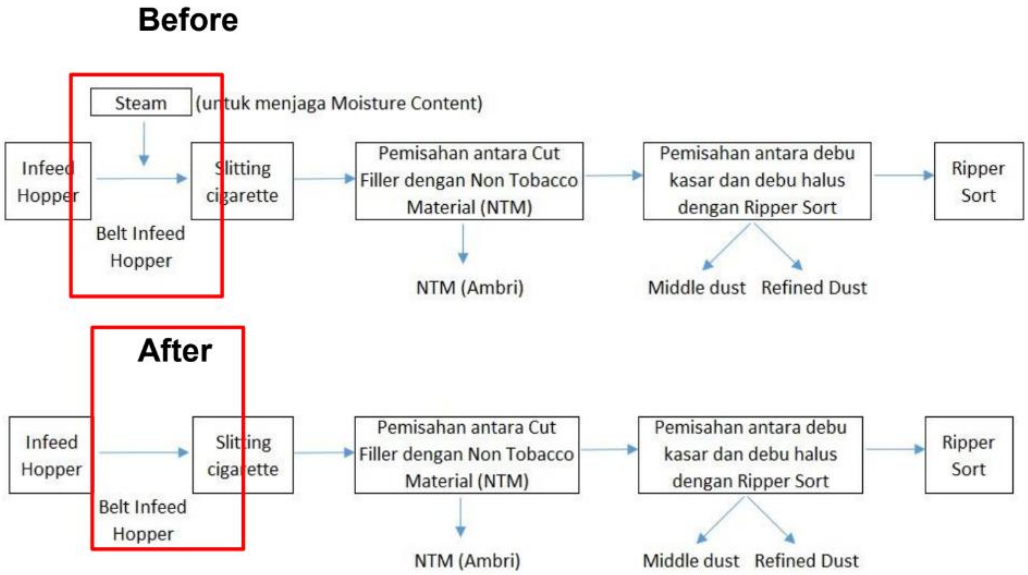
Perubahan Sistem dari Program Inovasi
Program Mesin Riping SKM tanpa menggunakan Steam berdampak pada perubahan komponen dimana terdapat perubahan alur di mesin ripping SKM, dengan penjelasan sebagai berikut:

i. Kondisi sebelum adanya program: Permasalahan yang muncul dari kondisi

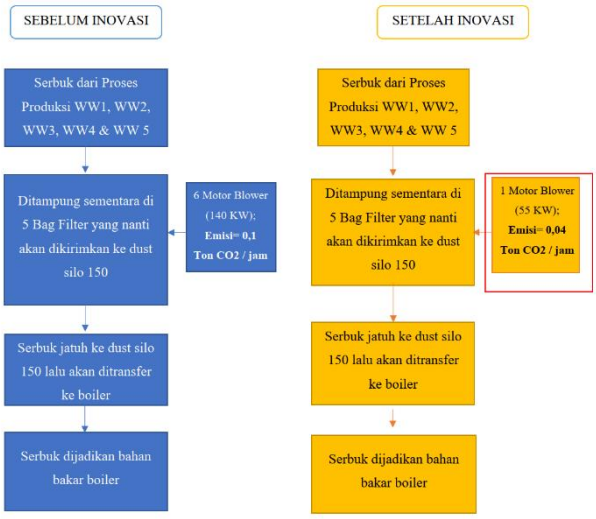
sebelum adanya program ini adalah penggunaan energi steam yang berlebihan sehingga berpengaruh pada kenaikan beban emisi pada proses produksi di Mesin
Ripping SKM.

ii. Kondisi setelah adanya program:

Perusahaan dapat melakukan perbaikan kondisi lingkungan dengan menutup valve
steam pada mesin ripping SKM, sehingga meniadakan penggunaan steam di proses Ripping SKM. Peniadaan penggunaan steam ini tidak mengganggu jalannya produksi, tetapi sebaliknya mengakibatkan produksi berjalan lancar karena tidak ada tembakau yang tersangkut didalam mesin. Disamping itu, dengan penutupan valve steam ini dapat menurunkan penggunaan energi yang mana juga dapat menurunkan beban emisi dari mesin ripping SKM. Process improvement yang dilakukan melalui program inovasi ini adalah menutup valve steam sehingga meiadakan penggunaan steam pada mesin ripping SKM akibatnya dapat menurunkan risiko meningkatnya beban emisi Ton CO2 di unit mesin ripping SKM.




| | | |
|---|---|---|
| **2** | PT Kutai Timber Indonesia | Tranformasi Sistem Transport Dust (from open loop to close loop) |




Merupakan program inovasi yang berawal dari permasalahan serbuk kayu tidak dapat jatuh ke dalam silo, akan bermasalah pada pembakaran yang terjadi di dalam boiler. Program ini merubah sistem transportasi serbuk kayu yang awalnya open loop menjadi close loop dengan cara mengganti 5 blower yang berdaya 22 KW menjadi 1 blower yang berdaya 55KW. Dengan adanya program ini dapat menurunkan konsumsi listrik sekaligus menurunkan dampak emisi yang ditimbulkan dari operasional boiler yaitu pemakaian konsumsi energi listrik yang diakibatkan 5 blower 22 KW dan 30 KW adalah 140 KW, dalam sehari konsumsi listriknya sebesar 3360 Kwh diefisiensikan.

## C.3R Limbah B3

| No | Nama Perusahaan | Judul Inovasi |
|---|---|---|
| 1 | PT HM Sampoerna Tbk Sukorejo Plant - Pasuruan | Solvent Ex Tinta Segregation |

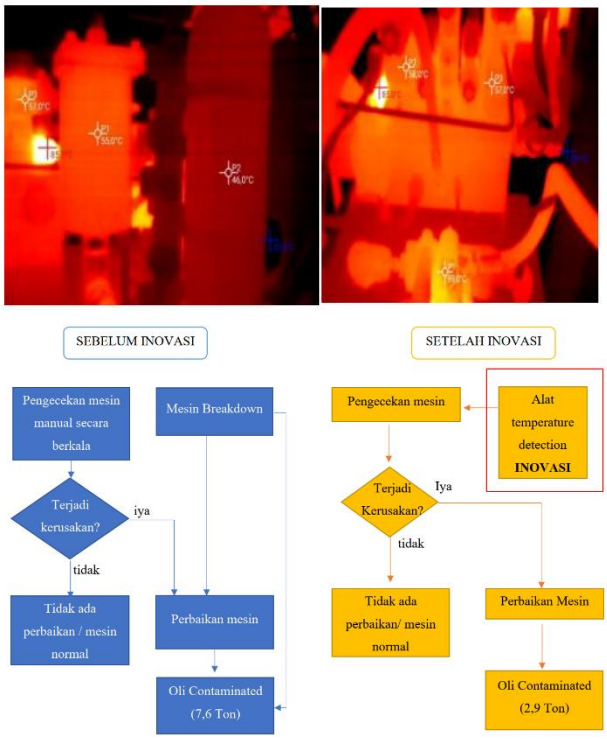
inovasi Solvent Ex Tinta Segregation ini pertama kali diimplementasikan di Indonesia pada sektor diimplementasikan di Indonesia pada Sektor Makanan, Minuman, Con sumer Goods, Susu, Jamu, Minyak Goreng, Pakan Ternak, Olahan atau Menurut Best Practice 2018-2021 dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan belum pernah diimplementasikan di sektor Makanan, Minuman, Consumer Goods, Susu, Jamu, Minyak Goreng, Pakan Ternak, Olahan.

Keadaan Sebelum Inovasi

**Mesin Destilasi Solvent Ex Tinta pada SPP untuk segregasi**

a. Perubahan Sistem dari Program Inovasi

Program Solvent Ex Tinta berdampak pada perubahan Sub Sistem dimana terdapat perubahan sistem pada proses penunjang produksi, berikut penjelasan kondisi sebelum dan sesudah adanya program:

| No | Nama Perusahaan | Judul Inovasi |
|---|---|---|
| | i. Kondisi sebelum adanya program: PT HM Sampoerna belum melakukan upaya segregasi limbah tinta dan berbagai solvent meliputi tinta, reducer, dan toner. Seluruh limbah dan sisa dijadikan timbulan limbah B3 pada proses produksi printing process khususnya waste oil based ink disposed.<br>ii. Kondisi setelah adanya program: PT HM Sampoerna Tbk dapat melakukan segregasi timbulan limbah B3 khususnya solvent ex tinta atau waste oil based ink disposed sebesar 6 Ton agar dapat digunakan sebagai pembilasan silinder dan segregasi dari jenis limbah B3 tersebut. Program inovasi tersebut menghasilkan penurunan limbah B3. | |
| 2 | PT Kutai Timber Indonesia | Mengurangi Oli Contaminated dengan temperature detection system |
| |  Merupakan program perawatan dan perbaikan mesin rotary untuk mengurangi kiriman limbah oli contaminated yang tinggi. Tahapan yang dilakukan adalah identifikasi masalah dan penanganan masalah. Penanganan masalah meliputi perbaikan dan perawatan terhadap sumber penyebab kebocoran oli pada mesin rotary lathe 4.<br>Program Mengurangi Oli Contaminated ini adalah proses perawatan dan perbaikan mesin produksi dengan cara pengecekan temperatur oli hydraulic secara temperature detection sehingga lebih cepat penangananya ketika ada masalah pada mesin, dengan menambahkan alat temperature detection untuk mengetahui masalah hydraulic dalam mesin, ketika suhu terlalu tinggi maka ada kemungkinan terdapat oli yang bocor atau kendala mesin lain sehingga gesekan mesin yang terjadi menyebabkan suhu di area tersebut meningkat. | |

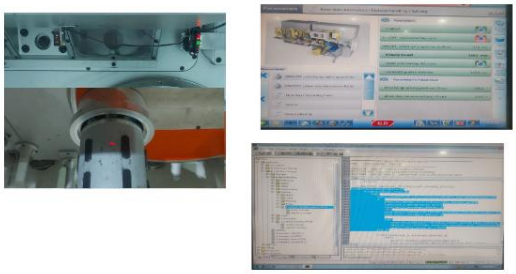
## D. 3R Limbah Non-B3

| No | Nama Perusahaan | Judul Inovasi |
|---|---|---|
| 1 | PT. Sumatera Prima Fibreboard | Limbah Kulit Kayu sebagai bahan baku pembuatan Pupuk Kompos |
| | Program pembuatan kompos berbahan baku kulit kayu merupakan salah satu usaha dari PT Sumatera Prima Fibreboard (SPF) untuk mengurangi timbulan limbah padat Non B3.Dalam hal inovasi, pengomposan yang dilakukan PT | |

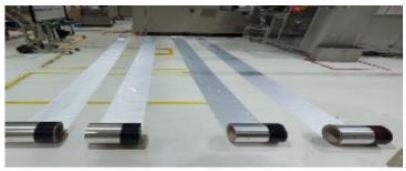
| No | Nama Perusahaan | Judul Inovasi |
|---|---|---|
| | Sumatera Prima Fibreboard (SPF) adalah penggunaan komponen bahan baku kompos dari cacahan kulit kayu. Inovasi ini dilakukan dalam bentuk perubahan sistem utama pembuatan kompos yang mana bahan bakunya berasal dari pemanfaatan kulit kayu. Sebelumnya dijadikan bahan baku kompos, kulit kayu merupakan bagian dan sampah organik yang tidak termanfaatkan secara maksimal. | |
| | PT. Sumatera Prima Fibreboard | Limbah Kulit Kayu sebagai Bahan Bakar Boiler |
| | Program penggunaan kulit kayu sebagai bahan bakar boiler merupakan salah satu usaha dari PT Sumatera Prima Fibreboard (SPF) untuk mengurangi timbulan limbah padat Non B3.Dalam hal inovasi, program yang dilakukan PTSumatera Prima Fibreboard (SPF) adalah untuk bahan bakar dari cacahan kulit kayu. Sebelumnya dijadikan bahan bakar boiler, kulit kayu merupakan bagian dan sampah organik yang tidak termanfaatkan secara maksimal. Kuantifikasi penurunan biaya dapat dilihat dari penurunan/ penghematan dalam bentuk penggunaan bahan bakar boiler Tidak ada biaya pembelian biomasa. Pada tahun 2020 penghematan sebesar Rp.2.401.805.000-, sedangkan pada tahun 2021 sebesar Rp. 1.322.405.000 serta pada tahun 2022 sebesar 1.262.405.000 . Kuantifikasi perbaikan lingkungan dari kegiatan penggunaan kulit kayu untuk bahan bakar adalah Berkurangnya timbulan sampah organik berupa timbulan limbah kulit kayu padatahun 2020 adalah sebesar 68623 ton, tahun 2021 sebesar 37783 ton dan tahun 2022 sebesar 50784 ton. Dari sisi addisionalitas saat ini kegiatan pengurangan Limbah kayu memerlukan biaya sewa alat berat dan jasa tenaga kerja. | |
| 3 | PT HM Sampoerna Tbk Sukorejo Plant - Pasuruan | Left Over Inner Liner |
| | PT HM Sampoerna, Tbk Sukorejo Plant melakukan inovasi program Left Over Inner Liner yang merupakan program dalam kegiatan kegiatan produksi dimana dalam pengemasan wadah produk menggunakan inner liner sebagai lapisan kemasan dengan pemakaian yang berlebih sehingga banyak yang terbuang, maka dari itu adanya penambahan sensor untuk mendeteksi core, menggantikan parameter diameter yang digunakan untuk proses splicing. Inovasi ini pertama kali diimplementasikan di Indonesia pada Sektor Makanan, Minuman, Con sumer Goods, Susu, Jamu, Minyak Goreng, Pakan Ternak, Olahan atau Menurut Best Practice 2018-2021 dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan belum pernah diimplementasikan di sektor Makanan, Minuman, Con sumer Goods, Susu, Jamu, Minyak Goreng, Pakan Ternak, Olahan. | |

| No | Nama Perusahaan | Judul Inovasi |
|---|---|---|
| | | |

Pemakaian alat pendeteksi core



*Sebelum adanya Program*



*Sesudah adanya Program*

Perubahan Sistem dari Program Inovasi
Program Left Over Inner Liner berdampak pada perubahan komponen dimana terdapat penambahan alat pada proses produksi dengan penjelasan sebagai berikut:

i. Kondisi sebelum adanya program:
   Terdapat banyak sisa limbah paper inner liner yang terbuang karena sebelumnya menggunakan parameter diameter. Parameter tersebut tidak akurat dalam membaca sisa inner liner. Sehingga sisa inner liner yang terbuang menumpuk dan berkontribusi sebanyak 13 meter/roll timbulan limbah Non B3.
ii. Kondisi setelah adanya program:
   Terdapat penambahan sensor untuk mendeteksi core sehingga waste inner liner dapat berkurang, dari 13 meter/roll menjadi 1 meter/rol Process improvement yang dilakukan melalui program inovasi ini adalah inovasi terhadap pemakaian bahan baku kemasan produk sehingga dapat mempengaruhi peningkatan efisiensi pada produksi perusahaan sehingga menghemat biaya dan juga timbulan inner liner limbah Non B3 Material efficient manufacturing yang dilakukan melalui program inovasi ini adalah penghematan penggunaan inner liner dari 13 meter/roll menjadi 1 meter/rol

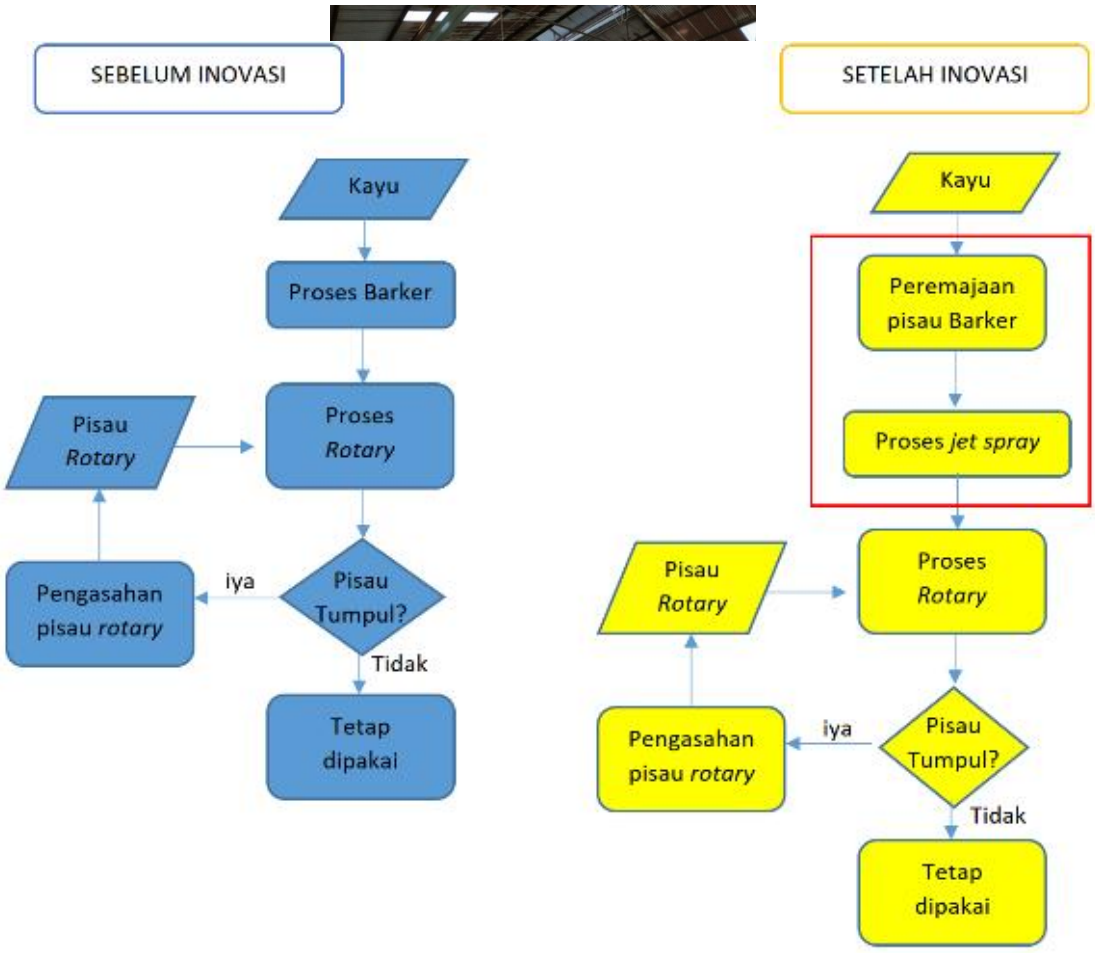
| | | |
|---|---|---|
| **4** | PT Kutai Timber Indonesia | Optimalisasi Pisau Rotary Plywood menggunakan jet spray |

Merupakan program untuk mengoptimalkan lifetime pisau rotary dengan cara memperbaiki proses barker dan penambahan proses penyemprotan jet spray. Cara ini bertujuan agar kotoran-kotoran yang menempel pada kulit kayu seperti batu, paku, dll yang dapat membuat pisau tumpul dapat dihilangkan. Sebelum adanya program ini log kayu dari barker langsung masuk ke proses rotary, pada saat itu kondisi kayu banyak kotoran (batu) yang masih menempel sehingga ketika pisau rotary memotong kayu tersebut pisau menjadi tumpul atau retak. Akibatnya pisau rotary harus diasah agar hasil kupasan kulit kayu menjadi bagus

| No | Nama Perusahaan | Judul Inovasi |
|---|---|---|

kembali.

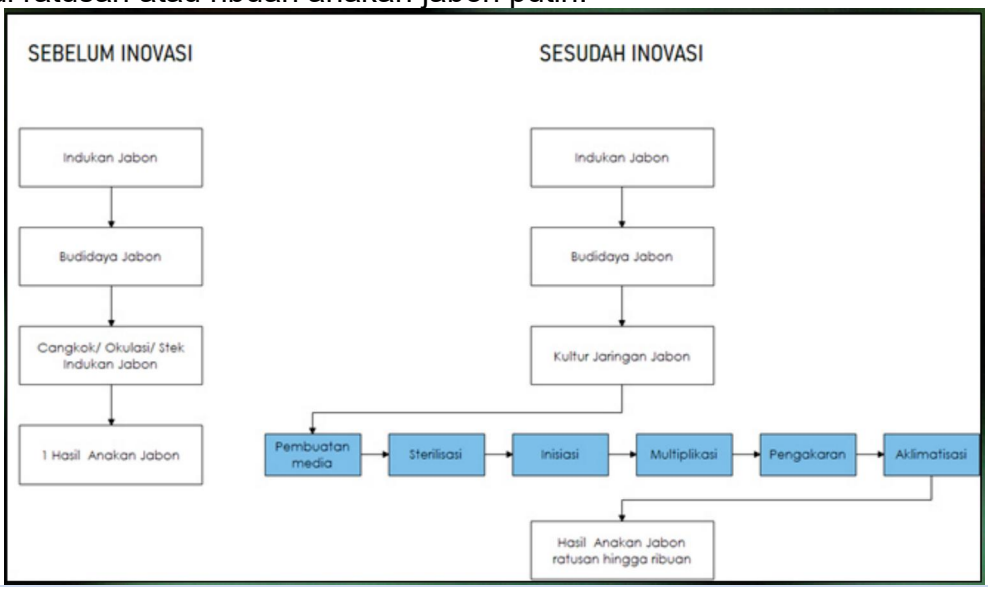
Program inovasi Optimalisasi Pisau Rotary Plywood menggunakan Jet Spray, dengan penambahan proses penyemprotan dengan jet spray yang dianggap efektif untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada kulit kayu agar tidak membuat pisau rotary menjadi tumpul. Inovasi ini terjadi penurunan jumlah pisau rotary sebanyak 56 pcs atau sebesar 2550 kg.



## E. Keanekaragaman Hayati

| No | Nama Perusahaan | Judul Inovasi |
|---|---|---|
| 1 | PT Kutai Timber Indonesia | "BABON TURING"<br>(Budidaya Jabon dengan Kultur Jaringan) |

Program Babon Turing (Budidaya Jabon dengan Kultur Jaringan) merupakan program pembudidayaan tanaman jenis jabon putih (Anthocephalus cadamba) untuk dilakukan penanaman baik untuk hutan rakyat maupun hutan sosial. Berdasarkan evaluasi sebelumnya pada tahun 2021terhadap hasil pengayaan tumbuhan jenis Fast Growth Species, didapatkan bahwa perlu dilakukan pengayaan jenis Jabon Putih yang ada. Unsur kebaruan yang diterapkan dalam program ini terdapat pada proses budidaya Jabon itu sendiri.

Inovasi ini merubah subsistem dengan merubah cara pengayaan anakan jabon putih dengan kuantitas hasil yang lebih banyak dan berkualitas unggul. dan memberi perbaikan lingkungan berupa indeks Keanekaragaman hayati sebesar 0,18 (H'). Penghematan biaya yang dihasilkan dari inovasi ini mencapai Rp. 200.000 pada tahun 2022 yang diperoleh dari pengurangan biaya pembelian bibit jabon putih dari luar. Total Anggaran untuk program ini sebesar Rp. 2.506.000.000.

Nilai tambah dari inovasi ini adalah perubahan rantai nilai karena dengan perubahan cara budidaya yang dilakukan dengan proses kultur jaringan sehingga yang awalnya dari 1 (satu) indukan menghasilkan 1 – 3 anakan menjadi ratusan atau ribuan anakan jabon putih.