



Centra Rekayasa Enviro



**RSPAD GATOT SOEBROTO
MEDICAL CHECK UP**

Pusat Pengolahan Limbah Medis dan B3 Terpadu di Lingkungan RS TNI

Solusi Efisien dan Ramah Lingkungan untuk
Pengelolaan Limbah Medis di Jabodetabek



0811-110-3650



www.cr-enviro.com



[@crenviro.id](https://www.instagram.com/crenviro.id)



Centra Rekayasa Enviro



Pengenalan Proyek

Proyek ini bertujuan untuk mendirikan Pusat Pengolahan Limbah Medis dan B3 di Cikarang, Jawa Barat, dengan fokus pada pengolahan limbah dari Rumah Sakit TNI di Jabodetabek.

Tujuan Utama

- Menyediakan solusi pengelolaan limbah medis dan B3 yang aman, efisien, dan sesuai dengan regulasi pemerintah.
- Memenuhi kebutuhan pengolahan limbah untuk RS TNI serta rumah sakit lain di wilayah Jabodetabek, dengan target limbah sekitar 120 ton per hari.



0811-110-3650



www.cr-enviro.com



[@crenviro.id](https://www.instagram.com/crenviro.id)

Stakeholder Analysis

Pemerintah dan Regulator

- KLHK: Mengatur izin dan standar pengelolaan limbah medis dan B3, termasuk persyaratan emisi dan teknologi.
- Pemerintah Daerah: Memberikan izin lokasi dan lingkungan serta mendukung pengembangan infrastruktur lokal.

Institusi TNI

- RS TNI : Captive market utama yang menyediakan limbah medis untuk diolah.
- Divisi Logistik TNI: Mengelola transportasi limbah dari RS TNI ke fasilitas pengolahan.

Penyedia Teknologi

Pemasok Insinerator:
Bertanggung jawab menyediakan dan merawat teknologi insinerator sesuai dengan standar lingkungan.

Masyarakat dan Lingkungan

Masyarakat Lokal:
Terpengaruh oleh dampak lingkungan dari proyek, penting untuk menjaga keamanan dan kebersihan operasi.

Rumah Sakit dan Klinik

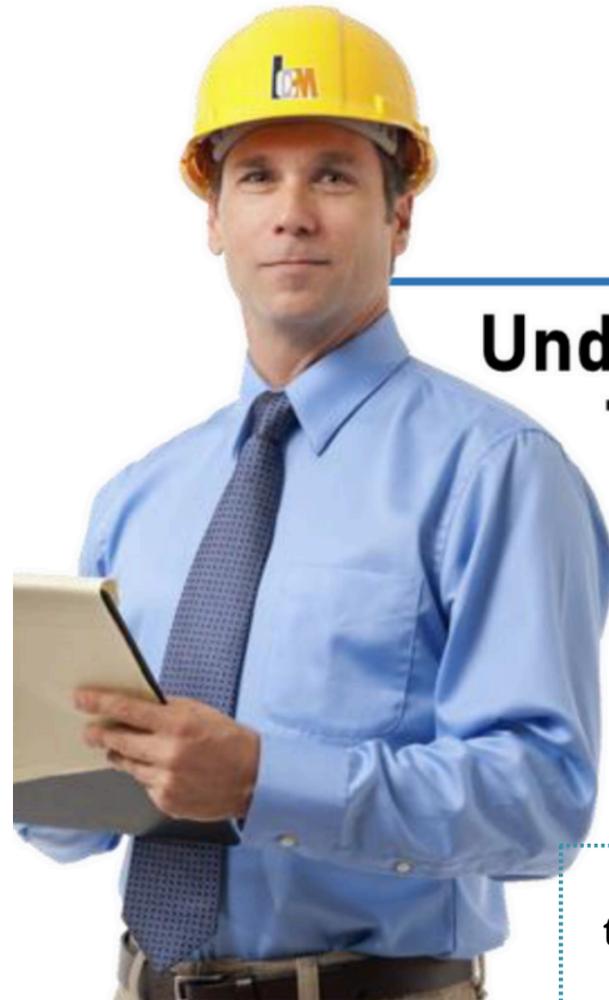
Rumah Sakit Swasta, RSUD, Klinik: Menyediakan tambahan limbah medis yang perlu dikelola dengan aman dan sesuai regulasi.

Investor

Investor: Menyediakan modal, tertarik pada pengembalian investasi yang stabil dan berkelanjutan (IRR 15-20%).



Peraturan dan Kebijakan Terkait



Undang – Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Cipta Kerja

Permenkes nomor 7 tahun 2019
tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit
Permenkes nomor 2 Tahun 2023
Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor
66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan

Undang – Undang Nomor 32 Tahun 2009
tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021
tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko

Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021
tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan
Lingkungan Hidup

- BAB VII. Pengelolaan Limbah B3 dan Limbah Non B3
- Lampiran IX – Daftar Limbah B3
- Lampiran XIV – Daftar Limbah Non B3

yang diimplementasikan melalui :

Peraturan Menteri LHK Nomor 6 Tahun 2021
tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah B3

Peraturan Menteri LHK Nomor 19 Tahun 2021
tentang Tata Cara Pengelolaan Limbah Non B3





Centra Rekayasa Enviro



Peluang Pasar Pengelolaan Limbah B3 Medis di Indonesia

- ✓ Pertumbuhan Fasilitas Kesehatan
- ✓ Regulasi yang Ketat dan Kebutuhan Kepatuhan
- ✓ Kesadaran Lingkungan yang Semakin Meningkat
- ✓ Potensi Keuntungan Ekonomi
- ✓ Inovasi Teknologi



0811-110-3650



www.cr-enviro.com



@crenviro.id

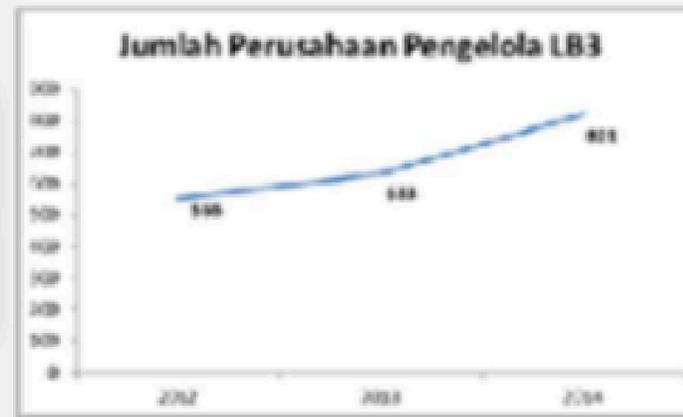


Peluang Pasar Pengelolaan Limbah B3 Medis di Indonesia Data dan Tren Terkini

POTENSI PENGELOLAAN LIMBAH B3

Rp 22,1 TRILIUN*

193 juta ton*



Staf Ahli Menteri Bidang Industri dan Perdagangan Internasional Kementerian Lingkungan Hidup, Laksmi Dhewanthi mengatakan potensi limbah B3 di Indonesia cukup tinggi karena mencapai 193 juta ton dengan nilai Rp22,1 triliun. "Semakin ke sini akan semakin meningkat," katanya, Kamis (17/9/2015).

Hitungan potensi ini, menurutnya, datang dari pengelolaan oli bekas yang memiliki nilai ekonomi Rp21,6 triliun, lalu fly ash yang nilainya mencapai Rp 300 miliar, copper slag Rp 160 miliar, aki bekas Rp39,5 miliar, dan katalis bekas Rp20 miliar. "Jadi total nilai ekonominya mencapai Rp 22,1 triliun cukup besar," katanya.

Kementerian mencatat saat ini jumlah perusahaan yang mengajukan izin pengolahan limbah B3 di Indonesia setiap tahun terus meningkat.

Sumber: <https://ekonomi.bisnis.com/read/20150917/257/473408/potensi-pengolahan-limbahberbahaya-capai-rp221-triliun>



Peluang Pasar Pengelolaan Limbah B3 Medis di Indonesia Data dan Tren Terkini



Potensi Bisnis Limbah B3 di Indonesia sebesar: **22.1 Trilyun** per tahun (Data tahun 2015)



Timbulan Limbah B3 Medis per tahun adalah sebesar: **848,978.64 ton** (Data KLHK Per Desember 2023)



Total jumlah Fasilitas Pelayanan Kesehatan (Fasyankes) di Indonesia adalah sebanyak **9,834 unit** (Data KLHK per Desember 2023)



Total Jumlah Limbah B3 Medis yang belum diolah per tahun adalah sebesar: **667,582.61 ton** (Data KLHK per Desember 2023)

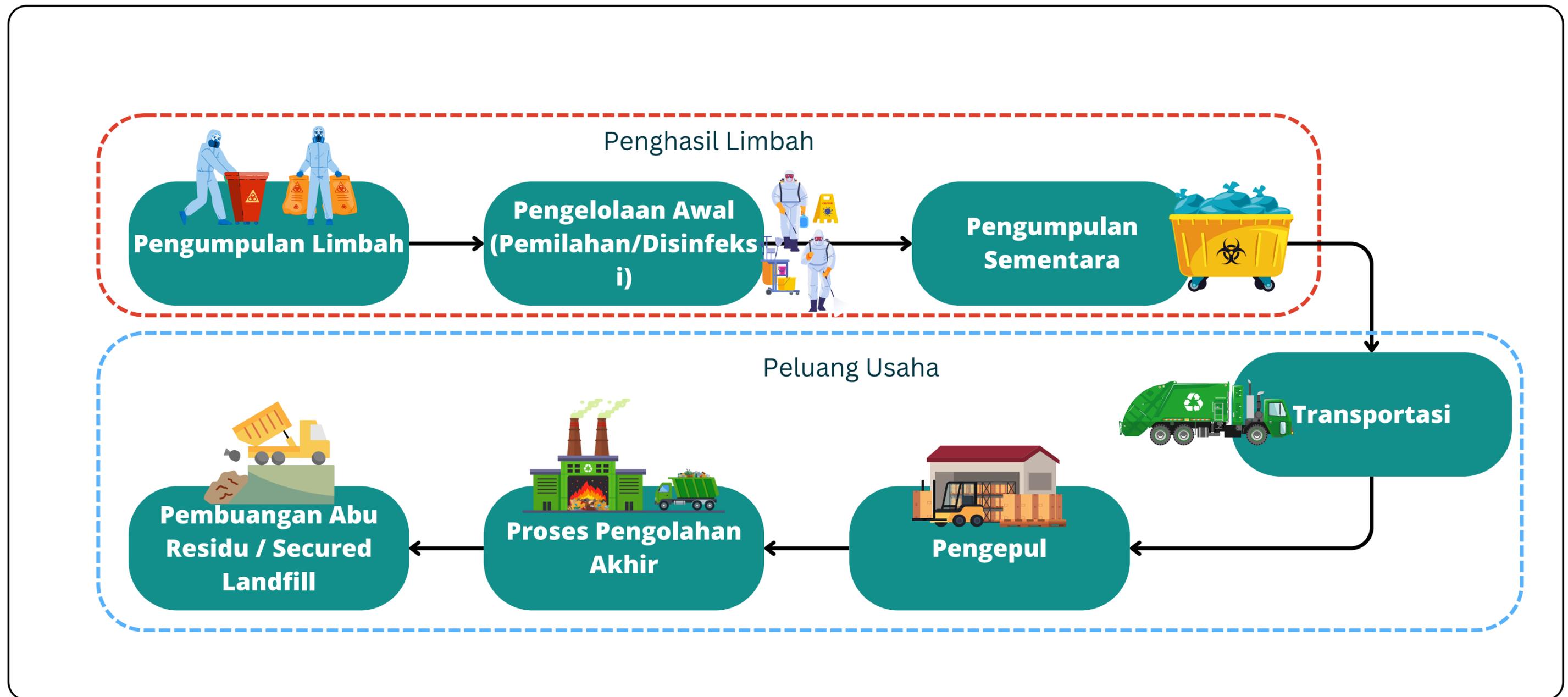


Jumlah Jumlah Limbah B3 Medis Yang Diolah Saat ini adalah sebesar: **181,396.03 ton per tahun** (Data KLHK per Desember 2023)

Sumber Data: Aplikasi SIRAJA LIMBAH KLHK



Diagram Alur Proses Pengelolaan Limbah B3 Medis



Bisnis Model Pengelolaan Limbah B3 Medis

Swasta Murni

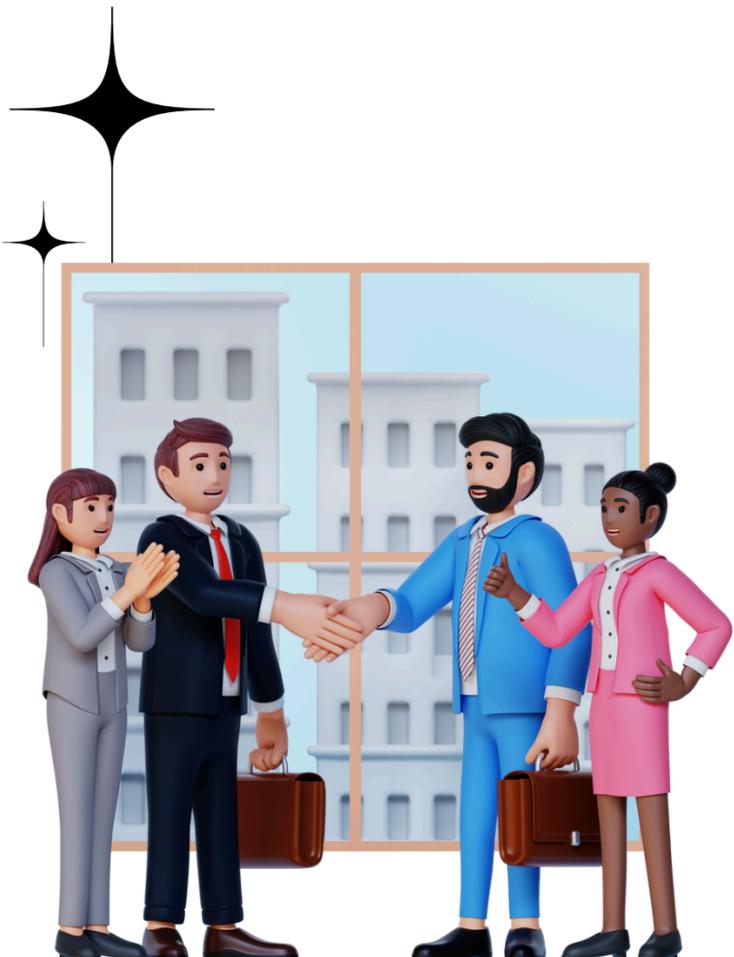
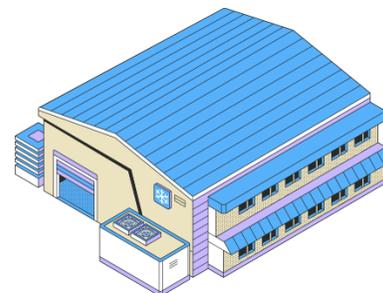
Bisnis dijalankan 100% oleh pihak Swasta murni tanpa kerjasama dengan pihak lain seperti pemerintah atau BUMN

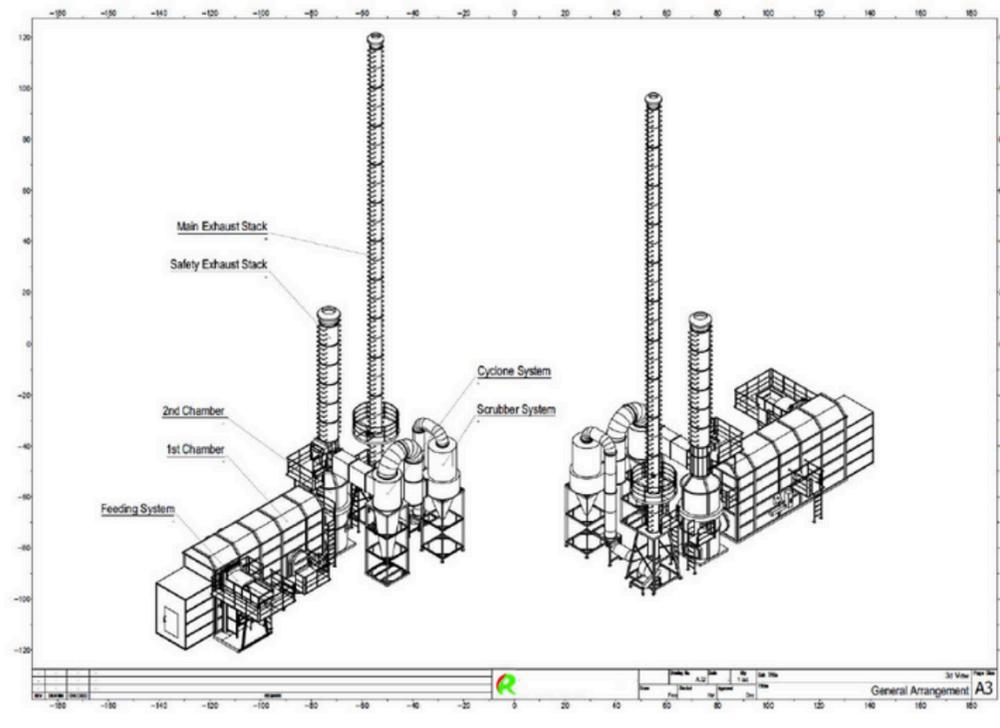
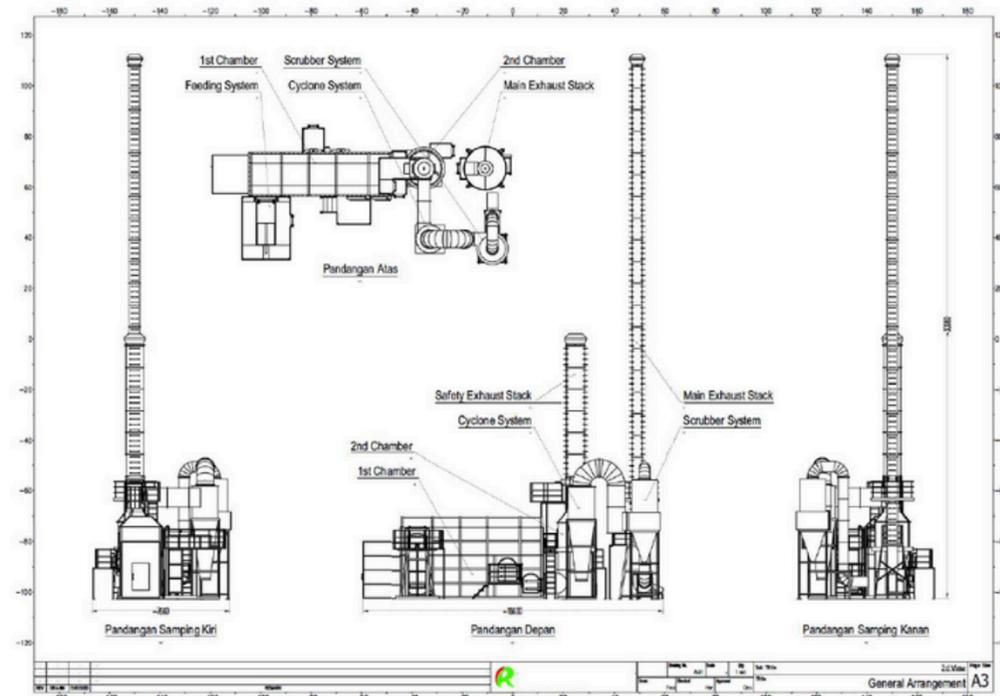
Kerjasama Pemerintah Badan Usaha (KPBU)

Bisnis dijalankan bekerjasama antara swasta dengan Pemerintah melalui skema KPBU

Pemerintah Melalui BUMD / BUMN / DLH / dll

Pemerintah menjalankan bisnis ini melalui penugasan via BUMD, BUMN atau DLH via UPT Daerah dan lain-lain





Metode Pengolahan

Pengolahan limbah dilakukan dengan teknologi incinerator yang aman dan ramah lingkungan. Incinerator dirancang dengan fasilitas pengendalian pencemaran udara untuk memastikan emisi yang dihasilkan di bawah ambang batas yang ditentukan oleh pemerintah.



Contoh Mesin Insinerator

DOMESTIC, MEDICAL AND HAZARDOUS WASTE INCINERATOR CAP. 500 KG/HOURS | CRE-500



Contoh mesin insinerator Phoenix Incinerator CRE-500 ini memiliki kapasitas pengolahan 500 kg limbah per jam, yang dirancang khusus untuk mengelola limbah domestik, medis, dan B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun). Mesin ini menggunakan teknologi ramah lingkungan yang dilengkapi dengan sistem kontrol emisi modern, seperti water scrubber dan cyclone, untuk meminimalisir dampak lingkungan. Dengan efisiensi pembakaran tinggi dan kepatuhan terhadap regulasi emisi, insinerator ini menjadi solusi ideal untuk pengolahan limbah yang aman dan berkelanjutan di berbagai fasilitas kesehatan dan industri.



0811-110-3650



www.cr-enviro.com



@crenviro.id

Keunggulan Proyek



Teknologi Modern

Incinerator dengan kapasitas tinggi dan efisien.

Lokasi Strategis

Berada di Cikarang yang dekat dengan wilayah Jabodetabek

Keamanan dan Kepatuhan

Sesuai dengan regulasi pengelolaan limbah medis dan B3.



0811-110-3650



www.cr-enviro.com



[@crenviro.id](https://www.instagram.com/crenviro.id)

Estimasi Timbulan Limbah Medis dan B3 dari RS TNI dan Fasilitas Kesehatan Lainnya



Centra Rekayasa Enviro



Rincian Estimasi:

- RS TNI (Jabodetabek):
 - Estimasi total kapasitas tempat tidur: 1.600 tempat tidur
 - Timbulan limbah medis per tempat tidur: 0,5 – 1 kg per hari
 - Estimasi total limbah medis dari RS TNI: 10 – 20 ton per hari
- RSUD, RS Swasta, dan Klinik (Jabodetabek):
 - 15.000 tempat tidur gabungan
 - Timbulan limbah: 1 – 1,5 kg per tempat tidur per hari
 - Total estimasi: 100 – 110 ton per hari
- Fasilitas Kesehatan Lainnya (Puskesmas, Lab, Klinik kecil):
 - Estimasi tambahan: 10 – 15 ton per hari



0811-110-3650



www.cr-enviro.com



@crenviro.id

Manfaat Proyek

#1

Mengurangi ketergantungan institusi TNI pada fasilitas pengolahan limbah eksternal (pihak ketiga).



#2

Membuka lapangan kerja bagi masyarakat sekitar dengan potensi penyerapan tenaga kerja hingga 100 orang.



#3

Mendukung PAD (Pendapatan Asli Daerah) dan meningkatkan kualitas lingkungan.



0811-110-3650



www.cr-enviro.com



@crenviro.id

GENERAL TIMELINE PROJECT BISNIS PENGOLAHAN LIMBAH MEDIS DAN B3



No	Tahapan	Tahun 1				Tahun 2			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	PENDIRIAN PERUSAHAAN	■							
2	PENENTUAN LOKASI LAHAN	■							
3	PEMILIKAN LAHAN	■							
4	FEASIBILITY STUDY (FS)	■							
4	PENGURUSAN IZIN PRINSIP	■							
5	PENGURUSAN IZIN LOKASI	■	■						
6	PENYUSUNAN DOKUMEN LINGKUNGAN	■	■	■	■				
7	PENGURUSAN IMB					■			
8	KONSTRUKSI					■	■		
9	PENGURUSAN IZIN KEGIATAN OPERASI							■	
10	START PENGUMPULAN								■
11	START PRODUKSI PENGOLAHAN								■



0811-110-3650



www.cr-enviro.com



@crenviro.id

Analisa Finansial



Analisa finansial proyek pengolahan limbah medis dan B3 ini menunjukkan potensi investasi sebesar **IDR 175 miliar** dengan proyeksi **Internal Rate of Return (IRR) sebesar 15-20%**, yang mencerminkan tingkat pengembalian yang stabil dan kompetitif. Proyek ini diperkirakan akan mencapai **Break-Even Point (BEP) dalam 6-7 tahun**, setelah semua biaya investasi dan operasional tertutupi. Dengan kapasitas pengolahan limbah mencapai 120 ton per hari, meliputi RS TNI, RSUD, RS swasta, dan klinik, proyek ini menawarkan peluang keuntungan jangka panjang yang signifikan dengan captive market yang besar dan kebutuhan pengelolaan limbah yang terus meningkat.



0811-110-3650



www.cr-enviro.com



[@crenviro.id](https://www.instagram.com/crenviro.id)





SWOT Analysis



Strengths (Kekuatan)

- **Dukungan Institusi TNI:** Sebagai bagian dari institusi TNI, proyek ini memiliki kepercayaan publik yang tinggi, yang memudahkan kolaborasi dengan rumah sakit lain dan fasilitas kesehatan.
- **Teknologi Modern:** Penggunaan incinerator dengan teknologi canggih memastikan proses pengolahan limbah yang aman dan sesuai dengan regulasi pemerintah.
- **Kapasitas Pengolahan yang Besar:** Mampu mengolah hingga 120 ton limbah per hari, mencakup RS TNI dan berbagai fasilitas kesehatan di Jabodetabek.
- **Kepatuhan Regulasi:** Kepatuhan penuh terhadap standar lingkungan dan kesehatan yang ketat, memberikan reputasi yang kuat di pasar.

Weaknesses (Kelemahan)

- **Investasi Awal yang Tinggi:** Dibutuhkan investasi awal yang besar sebesar IDR 175 miliar, yang dapat menjadi tantangan dalam pembiayaan.
- **Ketergantungan pada Teknologi:** Proyek ini sangat bergantung pada pemeliharaan dan pembaruan teknologi untuk menjaga efisiensi operasional.
- **Risiko Operasional:** Potensi risiko terkait pengelolaan limbah berbahaya, yang membutuhkan pengawasan ketat dan kontrol kualitas.
- **Keterbatasan Pengalaman:** TNI belum memiliki pengalaman luas dalam mengoperasikan bisnis pengelolaan limbah, yang memerlukan pelatihan dan peningkatan kapabilitas.

SWOT Analysis

Opportunities (Peluang)

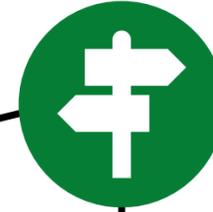
- **Peningkatan Kebutuhan Pengelolaan Limbah Medis:** Dengan semakin banyaknya fasilitas kesehatan, kebutuhan akan solusi pengelolaan limbah medis terus meningkat, menciptakan pasar yang luas.
- **Kolaborasi dan Kemitraan:** Peluang untuk bekerja sama dengan rumah sakit, RSUD, klinik, dan sektor swasta di seluruh Jabodetabek.
- **Dukungan Pemerintah:** Kebijakan pemerintah yang mendukung pengelolaan limbah ramah lingkungan membuka peluang untuk mendapatkan insentif dan subsidi.
- **Adopsi Teknologi Baru:** Kemajuan teknologi dapat meningkatkan efisiensi dan kapasitas pengolahan limbah, membuka peluang ekspansi lebih lanjut.

Threats (Ancaman)

- **Perubahan Regulasi:** Regulasi lingkungan yang ketat atau berubah-ubah dapat mempengaruhi operasional dan meningkatkan biaya kepatuhan.
- **Persaingan Pasar:** Persaingan ketat dari perusahaan lain yang sudah mapan dalam industri pengelolaan limbah medis, seperti PT PPLI dan PT Wastec.
- **Risiko Lingkungan:** Potensi dampak negatif terhadap lingkungan jika teknologi pengolahan limbah tidak berjalan optimal, yang dapat merusak reputasi perusahaan.
- **Kondisi Ekonomi:** Ketidakstabilan ekonomi dapat mempengaruhi kemampuan klien (fasilitas kesehatan) untuk membayar layanan pengelolaan limbah, yang bisa berdampak pada arus kas perusahaan.



Strategi Implementasi



Fase 1: Pembangunan dan Persiapan Operasional (2024-2025)

Pada fase ini, fokus utama adalah membangun infrastruktur dasar yang dibutuhkan untuk memulai operasional. Kegiatan utama mencakup:

- Pembangunan fasilitas utama di Cikarang, Jawa Barat, termasuk pemasangan incinerator berkapasitas tinggi dan peralatan pendukung lainnya untuk pengolahan limbah medis dan B3.
- Pengadaan armada pengangkut limbah untuk memastikan pengangkutan limbah medis dari RS TNI dan fasilitas kesehatan lainnya ke pusat pengolahan.
- Rekrutmen dan pelatihan staf operasional serta tim teknis, untuk memastikan kualitas dan efisiensi dalam pengoperasian insinerator dan proses pengolahan limbah.
- Mendapatkan sertifikasi dan izin operasional dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), termasuk sertifikasi ISO untuk manajemen kualitas dan keselamatan.

Fase 2: Ekspansi dan Pengembangan Kapasitas (2026-2028)

Fase kedua berfokus pada memperluas kapasitas dan jangkauan layanan untuk memenuhi kebutuhan yang meningkat, sekaligus mengoptimalkan operasional:

- Ekspansi kapasitas pengolahan limbah dengan menambahkan unit insinerator baru dan fasilitas pengolahan daur ulang, termasuk pengolahan oli bekas menjadi bahan bakar sintetis.
- Penambahan captive market dengan memperluas layanan ke lebih banyak rumah sakit swasta, RSUD, klinik, dan fasilitas kesehatan di wilayah Jabodetabek dan sekitarnya.
- Implementasi teknologi baru untuk meningkatkan efisiensi proses pengolahan limbah dan mengurangi biaya operasional, termasuk penerapan teknologi digital untuk pelacakan limbah.
- Pengembangan kemitraan strategis dengan pemerintah daerah dan perusahaan swasta untuk memperluas jaringan pengelolaan limbah medis dan B3.

Fase 3: Diversifikasi dan Pengembangan Jangka Panjang (2029-2035)

Pada fase ini, fokus beralih ke diversifikasi bisnis dan pengembangan jangka panjang, dengan visi menjadi perusahaan terkemuka dalam pengelolaan limbah di Indonesia:

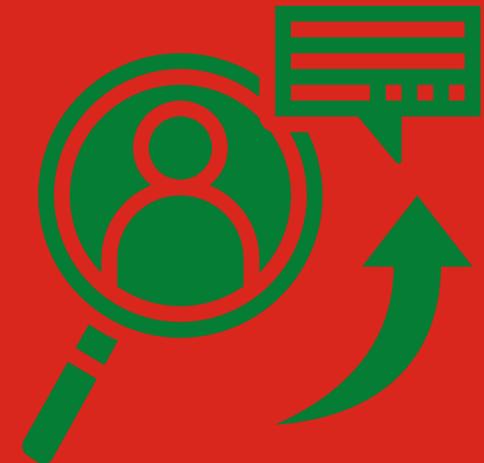
- Diversifikasi bisnis dengan mengembangkan produk-produk berbasis limbah, seperti pembuatan paving block dan batako dari sisa pembakaran limbah medis.
- Pengembangan fasilitas pengolahan energi dari limbah (waste-to-energy), dengan target jangka panjang untuk mengubah limbah medis dan B3 menjadi sumber energi terbarukan.
- Peningkatan skala operasional dengan memperluas layanan pengelolaan limbah ke wilayah lain di Indonesia, serta menjajaki pasar internasional melalui kemitraan dengan perusahaan asing.
- Pemantapan posisi di pasar sebagai pemimpin dalam industri pengelolaan limbah ramah lingkungan, dengan fokus pada keberlanjutan dan tanggung jawab sosial.



Kesimpulan



Proyek pengolahan limbah medis dan B3 ini merupakan solusi strategis yang tidak hanya memberikan keuntungan finansial dengan **IRR 15-20%**, tetapi juga berkontribusi positif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat. Dengan dukungan teknologi canggih, pasar yang besar, dan strategi implementasi yang matang, proyek ini menawarkan potensi pertumbuhan jangka panjang yang signifikan.



Contact Us



Kami di PT Centra Rekayasa Enviro siap membantu Anda dengan solusi terbaik dalam pengelolaan lingkungan, pengolahan limbah, dan energi terbarukan. Hubungi kami melalui informasi di bawah ini, atau isi formulir untuk pertanyaan lebih lanjut. Kami akan segera merespons kebutuhan Anda.

 **022-8888 6521 / 0811-110-3650**

 **<https://cr-enviro.com/>**

 **info@cr-enviro.com**

 **Kawasan Industri Deprima Terra Blok E1 No 11,
Jalan Raya Sapan No. 1A, Tegalluar, Bojongsoang,
Bandung, Jawa Barat 40287, Indonesia**

