

# **TUGAS AKHIR**

## **DESAIN TEMPAT PENYIMPANAN SEMENTARA (TPS) LIMBAH B3**

( Studi Kasus: Limbah Oli Bekas, Sparepart Bekas, dan Majun Bekas  
Hasil Bongkaran Mesin *Kompresor Screw* di PT Bushan Gresindo  
Sejahtera)



Oleh:

**FERDY ALDIANTO**

**NIM. 2019050010**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS GRESIK**

**2024**

**DESAIN TEMPAT PENYIMPANAN SEMENTARA  
(TPS) LIMBAH B3**

( Studi Kasus: Limbah Oli Bekas, Sparepart Bekas, dan Majun Bekas  
Hasil Bongkaran Mesin *Kompresor Screw* di PT Bushan Gresindo  
Sejahtera)

**TUGAS AKHIR**

**Disusun guna memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T)  
Pada Fakultas Teknik Universitas Gresik**



Oleh:  
**FERDY ALDIANTO**  
NIM. 2019050010

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS GRESIK  
2024**

## PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Skripsi : DESAIN TEMPAT PENYIMPANAN SEMENTARA  
(TPS) LIMBAH B3 (Studi Kasus: Limbah Oli Bekas,  
*Sparepart* bekas dan majun bekas Hasil Bongkaran  
Mesin *Kompressor Screw* di PT Bushan Gresindo  
Sejahtera)  
Nama Mahasiswa : Ferdy Aldianto  
NIM : 2019050010

Telah selesai dilakukan bimbingan dan dinyatakan layak memenuhi syarat dan menyetujui untuk di Uji pada tim Penguji Tugas Akhir pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Gresik

Gresik, 19 Juni 2024

Pembimbing I

Pembimbing II



**Hasti Suprihatin, S.T.,M.T.**  
NIPY. 10710202221180



**Akhmad Andi Saputra, S.T.,M.T.**  
NIPY. 10710202016127

Mengetahui

Ketua Program Studi,



**Dandy Nugroho, S.T.,M.SI.,M.T.**  
NIPY. 107102020150099

## PENGESAHAN TIM PENGUJI

Judul Skripsi : DESAIN TEMPAT PENYIMPANAN SEMENTARA  
(TPS) LIMBAH B3 (Studi Kasus: Limbah Oli Bekas,  
Sparepart Bekas dan Majun Bekas Hasil Bongkaran  
Mesin *Kompresor Screw* di PT Bushan Gresindo  
Sejahtera)  
Nama Mahasiswa : Ferdy Aldianto  
NIM : 2019050010  
Telah dipertahankan dan diuji dihadapan Tim Penguji  
Pada Tanggal : Rabu, 19 Juni 2024

### PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS GRESIK 2023

#### TIM PENGUJI:

1. Akhmad Andi Saputra, S.T.,M.T.

NIPY. 10710202016127

Ketua

2. Ikhtisholiyah, S.SI, M.SI.

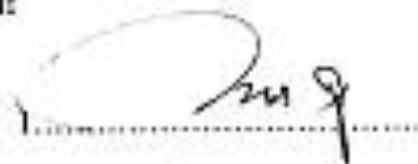
NIPY. 107102020150100

Anggota I

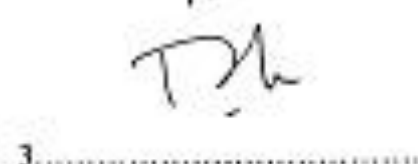
3. Eddy Priyanto, S.T.,M.T.

NIPY. 107102020120069

Anggota II

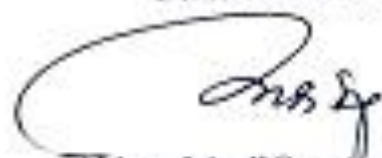
1. 

2. 

3. 

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Akhmad Andi Saputra, S.T.,M.T.

NIPY. 10710202016127

## PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ferdy Aldianto

NIM : 2019050010

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Sipil

Jenjang : Strata I ( S1)

Judul Tugas Akhir : Desain Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah B3  
(Studi Kasus Limbah Oli Bekas, Sparepart Bekas, Majun  
Bekas, Hasil Bongkaran Mesin Kompresor Screw di PT.  
Bushan Gresindo Sejahtera )

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah tugas akhir ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah di ajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan di sebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah tugas akhir ini dapat dibuktikan unsur – unsur plagiasi saya bersedia tugas akhir ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh DIBATALKAN, serta di proses sesuai peraturan perundang – undangan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Gresik, 10 Juli 2024

nyatakan,  


Ferdy Aldianto

2019050010

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur Kehadirat Allah Subhanahu wata'ala atas segala berkat dan Rahmat-Nya sehingga Tugas Akhir ini yang berjudul "DESAIN TEMPAT PENYIMPANAN SEMENTARA (TPS) LIMBAH B3 ( Studi Kasus: Limbah Oli Bekas, Sparepart Bekas dan Majun Bekas Hasil Bongkaran Mesin Kompresor Screw di PT Bushan Gresindo Sejahtera)" ini dapat terselesaikan dengan baik.

Tugas akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana (S1) di Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil di Universitas Gresik. Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar - besarnya kepada:

1. Ibu dr. Riski Dwi Prameswari, M. Kes. selaku Rektor Universitas Gresik.
2. Bapak Akhmad Andi Saputra, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Gresik.
3. Bapak Dandy Nugroho, S.T.,M.SI.,M.T. selaku Ketua Prodi Teknik Sipil Universitas Gresik.
4. Ibu Hasti Suprihatin, S.T., M.T. dan Bapak Akhmad Andi Saputra, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing.
5. Bapak Akhmad Andi Saputra, S.T ,M.T. Ibu Ikhtisholiyah, S.SI, M.SI. dan Bapak Eddy Priyanto, S.T, M.T. selaku Dosen Penguji.
6. Seluruh Dosen dan Staff Teknik sipil yang dengan caranya masing-masing telah membantu dan mendukung hingga terselesainya TA ini.
7. Kedua orang tua serta tak luput Istri tercinta yang selalu membantu dan mendoakan saya dalam proses belajar di Universitas Gresik.
8. Teman-teman seperjuangan yang selalu mendukung serta menyemangati selama proses pengerjaan Tugas Akhir.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, peneliti berharap ada saran dan kritik yang membangun untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca serta menambah pengetahuan setelah membaca penelitian ini, semoga dapat membantu dan menambah wawasan bagi kita semua.

Gresik, 19 Juni 2024

Ferdy Aldianto

**DESAIN TEMPAT PENYIMPANAN SEMENTARA (TPS) LIMBAH B3  
( Studi Kasus: Limbah Oli Bekas, *Sparepart* bekas dan Majun Bekas Hasil  
Bongkaran Mesin *Kompressor Screw* di PT Bushan Gresindo Sejahtera)**

Nama Mahasiswa : Ferdy Aldianto  
Nim : 2019050010  
Dosen Pembimbing : Hasti Suprihatin, S.T.,M.T  
Akhmad Andi Saputra, S.T.,M.T.

**ABSTRAK**

PT. Bushan Gresindo Sejahtera setiap melakukan proses pekerjaan servis kompressor menghasilkan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3). Menurut PP No 22 Tahun 2021 setiap orang atau badan usaha yang menghasilkan limbah B3 wajib melaksanakan pengelolaan terhadap limbah B3. Kondisi eksisting di PT. Bushan Gresindo Sejahtera belum punya tempat penyimpanan sementara (TPS) limbah B3. Limbah yang di hasilkan dari proses servis kompressor berupa oli bekas, sparepart bekas dan majun bekas dengan rata – rata timbunan per hari oli bekas 4,10 liter, sparepart 0,8 kg dan majun bekas 1,7 kg. Sehingga perlu di buatkan tempat penyimpanan sementara ( TPS ) yang direncanakan akan memiliki 3 ruang penyimpanan dalam 1 bangunan, yaitu ruang penyimpanan tempat oli bekas dengan ukuran 4,5 m x 8,7 m , ruang *sparepart* bekas, dan ruang majun bekas memiliki ukuran sama yakni 1,85 m x 1,5 m. Kapasitas penyimpanan oli bekas mampu menampung 98 drum, kapasitas limbah sparepart dan majun bekas menggunakan container box plastic menampung 568 Liter atau beban maksimal 1000kg dengan dimensi Panjang 120cm, Lebar 120cm dan tinggi 80cm.

Kata Kunci : Limbah B3, TPS Limbah B3, Oli bekas, Sparepart bekas, Majun bekas

## ***DESIGN OF B3 WASTE TEMPORARY STORAGE PLACE (TPS).***

***(Case Study: Used Oil Waste, Used Spare Parts and Used Majun Results from Dismantling Screw Compressor Machines at PT Bushan Gresindo Sejahtera)***

*Student Name* : *Ferdy Aldianto*  
*Number* : *2019050010*  
*Supervisor:* *Hasti Suprihatin, S.T., M.T*  
*Akhmad Andi Saputra, S.T., M.T.*

### ***ABSTRACT***

*PT. Bushan Gresindo Sejahtera every time it carries out compressor service work, it produces hazardous and toxic waste (B3). According to PP No. 22 of 2021, every person or business entity that produces B3 waste is obliged to carry out management of B3 waste. Existing conditions at PT. Bushan Gresindo Sejahtera don't have a temporary storage place (TPS) for B3 waste. The waste generated from the compressor servicing process is in the form of used oil, used spare parts and used materials with an average daily stockpile of 4.10 liters of used oil, 0.8 kg of spare parts and 1.7 kg of used materials. So it is necessary to create a temporary storage area (TPS) which is planned to have 3 storage rooms in 1 building, namely a storage room for used oil with a size of 4.5 m x 8.7 m, a used spare parts room, and a used waste room with the same size, namely 1.85m x 1.5m. The storage capacity for used oil can accommodate 98 drums, the waste capacity for used spare parts and waste uses a plastic container box that can accommodate 568 liters or a maximum load of 1000 kg with dimensions of 120 cm long, 120 cm wide and 80 cm high.*

*Keywords: B3 waste, TPS B3 waste, used oil, used spare parts, used Majun*



## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	iv
PERNYATAAN ORISINALIAS .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Penelitian Terdahulu .....	5
2.2 Pengertian Limbah B3 .....	7
2.2.1 Karakteristik Limbah B3 .....	9
2.3 Konsep TPS Limbah B3 .....	10
2.3.1 Perencanaan Struktur Bangunan .....	11
2.4 Pengertian Kompresor .....	15
2.4.1 Kompresor Sekrup (Screw) .....	15
BAB III METODE PENELITIAN .....	17
3.1 Rancangan Penelitian .....	17
3.2 Objek dan Waktu Penelitian .....	17
3.3 Metode Penelitian .....	18
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	19
3.5 Teknik Analisis Data .....	21
3.6 Alur Penelitian .....	22
BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....	23
4.1 Deskripsi Wilayah Studi .....	23
4.2 Kondisi Eksisting limbah B3 di PT. Bushan Gresindo Sejahtera .....	23

4.2.1 Oli Bekas .....	24
4.2.2 Majun Terkontaminasi .....	25
4.2.3 Sparepart Mesin .....	25
4.3 Limbah B3 yang dihasilkan PT. Bushan Gresindo Sejahtera.....	26
4.4 Perencanaan Desain Bangunan TPS Limbah B3 .....	28
4.5 Perencanaan Kemasan Limbah B3 .....	35
4.6 Kapasitas TPS Limbah B3 Setelah Perencanaan .....	37
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>39</b>
5.1 Kesimpulan .....	39
5.2 Saran .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Penelitian Terdahulu .....	6
Tabel 2.2 Kesesuaian Fasilitas Penyimpanan Limbah B3 .....	11
Tabel 4.1 Estimasi Limbah B3 yang Dihasilkan .....	28
Tabel 4.2 Spesifikasi Desain TPS Limbah B3 .....	34
Tabel 4.3 Ringkasan Desain TPS Limbah B3 .....	37

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bangunan Penyimpanan .....	13
Gambar 2.2 Drum Oli Bekas .....	13
Gambar 2.3 <i>Container</i> .....	14
Gambar 2.4 <i>Waste Pile</i> Atau/ <i>Waste Impoundment</i> .....	14
Gambar 2.5 Jenis Kompresor Sekrup ( <i>Screw</i> ) .....	16
Gambar 3.1 Objek Penelitian .....	18
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	22
Gambar 4.1 Oli Bekas .....	24
Gambar 4.2 Majun Bekas pakai .....	25
Gambar 4.3 Sparepart Mesin yang Rusak .....	26
Gambar 4.4 Oli Bekas, Sparepart Bekas, Majun Bekas .....	27
Gambar 4.5 Denah Rencana TPS Limbah B3 .....	29
Gambar 4.6 Desain TPS Limbah B3 Tampak Belakang .....	30
Gambar 4.7 Desain TPS Limbah B3 Tampak Samping Atas .....	31
Gambar 4.8 Potongan A-A .....	32
Gambar 4.9 Potongan B - B .....	33
Gambar 4.10 Kuda – Kuda Atap.....	34
Gambar 4.11 Drum Oli Bekas .....	36
Gambar 4.12 Container Box Plastik .....	36