

PENGGUNAAN METODE VDI 2222 SEBAGAI DASAR PERANCANGAN MESIN PENCACAH SAMPAH PLASTIK

Oleh:

Bima Naufal Hadi

Progam Studi Teknik Mesin

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

2025



www.umsida.ac.id



[umsida1912](#)



[umsida1912](#)



[universitas
muhammadiyah
sidoarjo](#)



[umsida1912](#)

BAB 1 PENDAHULUAN



Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang mesin pencacah sampah plastik yang aman bagi operator tanpa mengurangi visibilitas dari operator, serta memberi inovasi agar masa pakai V-belt bisa lebih lama. Penumpukan sampah masih menjadi salah satu masalah di Indonesia, sampah yang menumpuk dapat membuat tempat menjadi kumuh dan tidak enak untuk dipandang serta menyebabkan bau tak sedap. Ada banyak jenis sampah, salah satunya adalah sampah plastik. Untuk itu perlu adanya pengurai sampah plastik. Ada banyak alat pengurai sampah plastik. Salah satunya bisa menggunakan mesin pencacah sampah plastik. Mesin pencacah sampah plastik merupakan salah satu alat yang penting untuk membantu menguraikan sampah yang menumpuk. Cara kerjanya adalah mencacah sampah plastik menjadi ukuran yang kecil sehingga tempat sampah tidak penuh dan mempunyai nilai jual yang lebih tinggi. Dalam penelitian ini mesin yang dirancang berjenis shredder. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah Verein Deutscher Ingenieure (VDI) 2222. Dimensi total dari mesin ini adalah Tinggi = 967mm, Panjang = 837mm, dan lebar 583mm. Dari hasil perhitungan, mesin ini membutuhkan torsi total sebesar 280,8 Nm di putaran 35 rpm sehingga membutuhkan daya penggerak sebesar 1,15 HP, Peneliti menggunakan penggerak berupa gearmotor dengan daya 2 HP sehingga cukup untuk digunakan sebagai penggerak mesin.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dari penelitian ini antara lain :

1. Bagaimana cara merancang mesin pencacah sampah plastik yang aman bagi operator.
2. Bagaimana cara mengatasi *V-belt* yang kendor karena masa pakai.
3. Mampu beroperasi dengan motor penggerak yang sudah disediakan.

Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Peneliti hanya berfokus pada rancangan mesin pencacah
2. Sampah yang digunakan adalah sampah plastik.

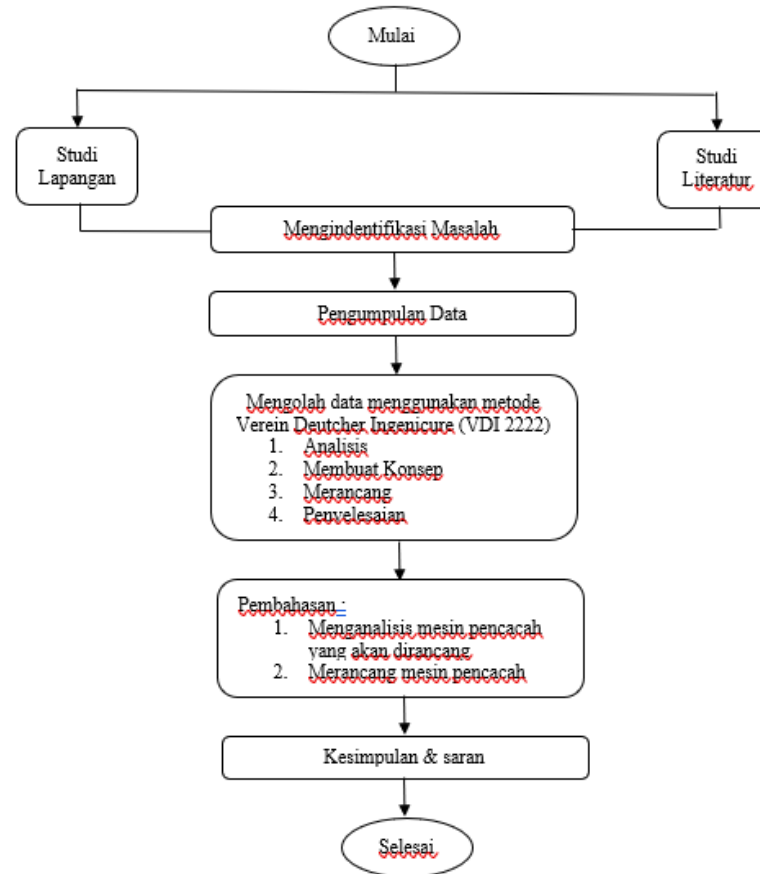
Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang alat pencacah sampah plastik dengan metode VDI 2222 serta mengevaluasi efektifitas inovasi yang diberikan pada mesin pencacah sampah plastik

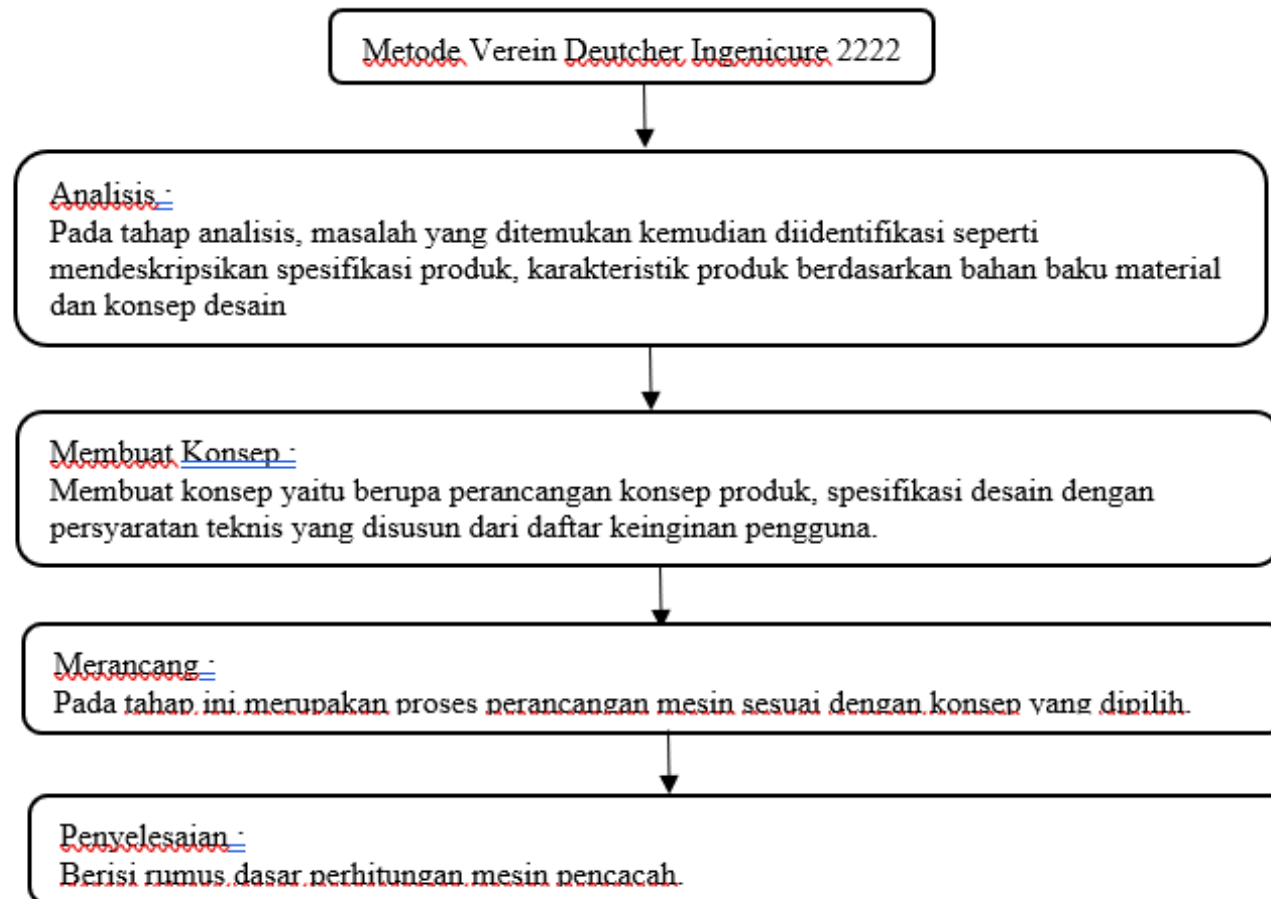
BAB 2 METODOLOGI



Alur Penelitian



Alur Penelitian VDI 222

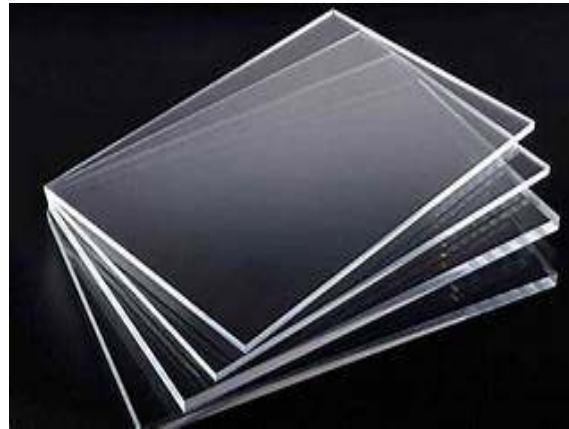


BAB 3 PEMBAHASAN



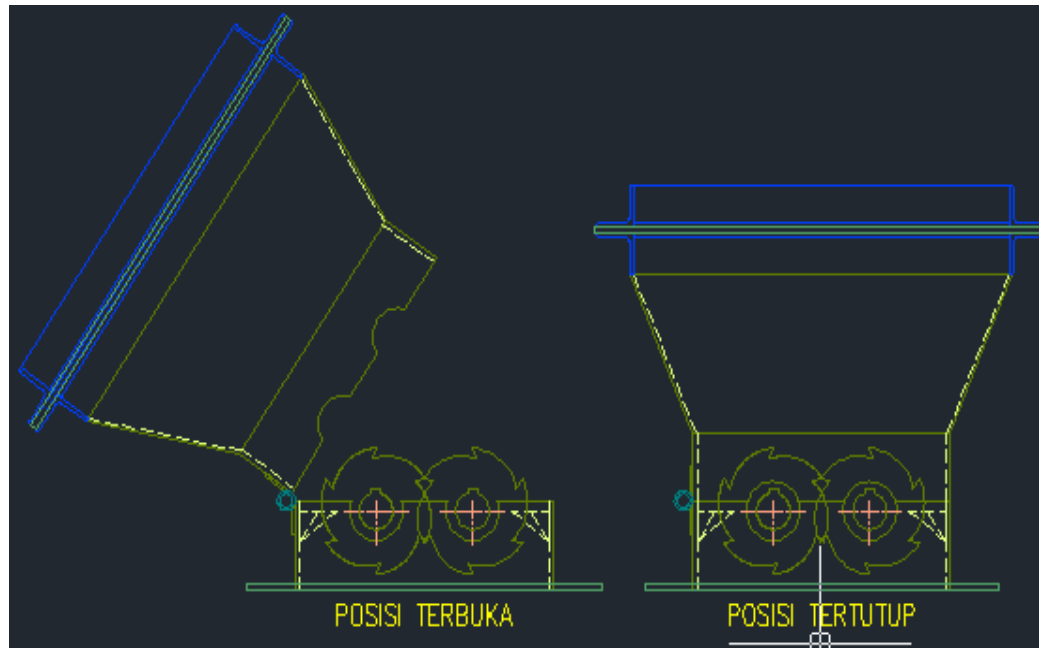
KONSEP YANG DIPILIH

- Konsep Mesin pencacah pada penelitian ini menggunakan model shredder dengan beberapa inovasi antara lain :
- Menggunakan penutup tipe sliding door berbahan akrilik yang berfungsi untuk melindungi operator dari cacahan plastik tanpa mengganggu pandangan operator dikarenakan karakteristik akrilik yang tembus pandang



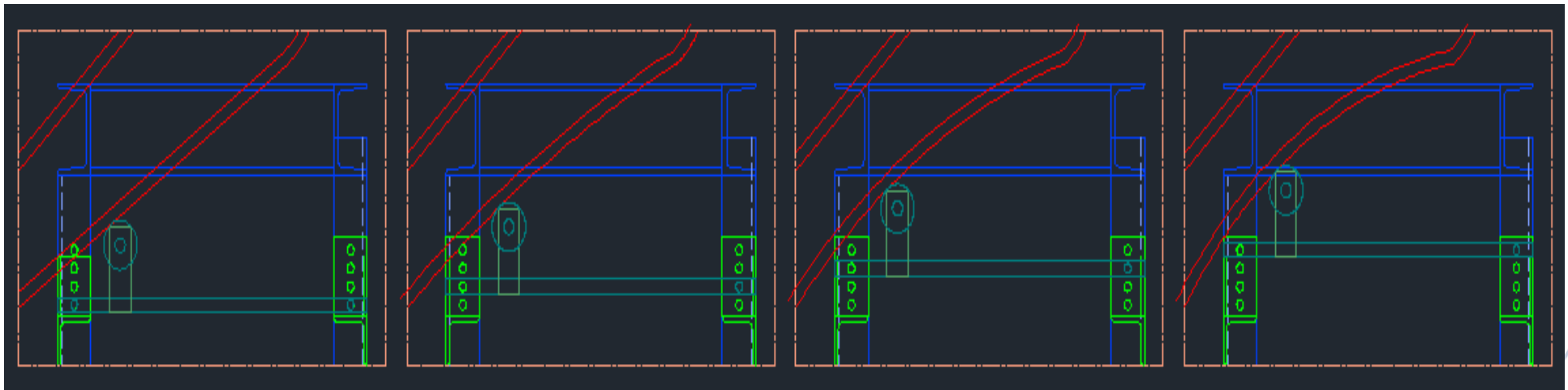
KONSEP YANG DIPILIH

- Menggunakan engsel pada samping *body* mesin pencacah agar memudahkan operator melakukan maintenance bagian dalam karena tidak perlu membongkar keseluruhan mesin.



KONSEP YANG DIPILIH

- Memberikan alat bantu berupa tuas yang akan menekan V-Belt sehingga operator dapat mengatur kerenggangan V-Belt serta memperpanjang masa pakai V-Belt. Cara kerjanya adalah dengan menekan V-Belt yang dirasa sudah mulai kendur sehingga posisi belt tetap tegang. Cara ini dapat mengurangi *lost factor* karena selip.



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
SIDOARJO



TERIMA KASIH

