

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 7 bulan dimulai dari Bulan Desember 2022 – Juni 2023. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Konversi Energi dan Merancang Mesin , Fakultas Teknologi Industri UNUGHA CILACAP. Adapun jadwal setiap kegiatan terlampir pada Lampiran 1.

3.2 Alat dan Bahan

Pada penelitian ini menggunakan mesin pencetak pelet tipe verikal beberbasis sistem penggerak *roller* sebanyak 1 unit. Adapun pengujian getaran mekanis pada mesin pencetak pelet tipe vertikal berbasis sistem penggerak *roller* menggunakan peralatan sebagai berikut :

- a) *Vibration Meter*
- b) Stopwatch
- c) Alat Tulis
- d) Kalkulator
- e) Mistar

Bahan yang digunakan pada analisis getaran mekanis disesuaikan dengan yaitu adalah Dedak, Bekatul dan Sayuran yang dicampur dengan komposisi tertentu untuk di cetak menjadi pelet.

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan pada penelitian ini dimulai dari studi litelatur, persiapan mesin pencetak pelet, proses pencetakan pelet, pengukuran getaran pada mesin pelet, dan analisis data.

a. Studi litelatur

Pada tahap ini dilakukan studi Pustaka yang relevan dengan penelitian ini, secara garis besar mengkaji tentang getaran mekanis yang terjadi pada mesin. Kajian telaah meliputi getaran mekanis, sistem penggerak roller dan cara pengujian menggunakan alat ukur berupa *vibration meter*. Hasil kajan dari studi litelatur ini dijadikan dasar ke tahap selanjutnya.

b. Persiapan mesin pencetak pellet

Mesin pencetak pelet merupakan rancangan mesin yang sudah ada dan umumnya dibuat dipasaran, sehingga penelitian ini dipersiapkan untuk menganalisis pengaruh getaran mekanis pada mesin tersebut.

c. Proses pencetakan pelet

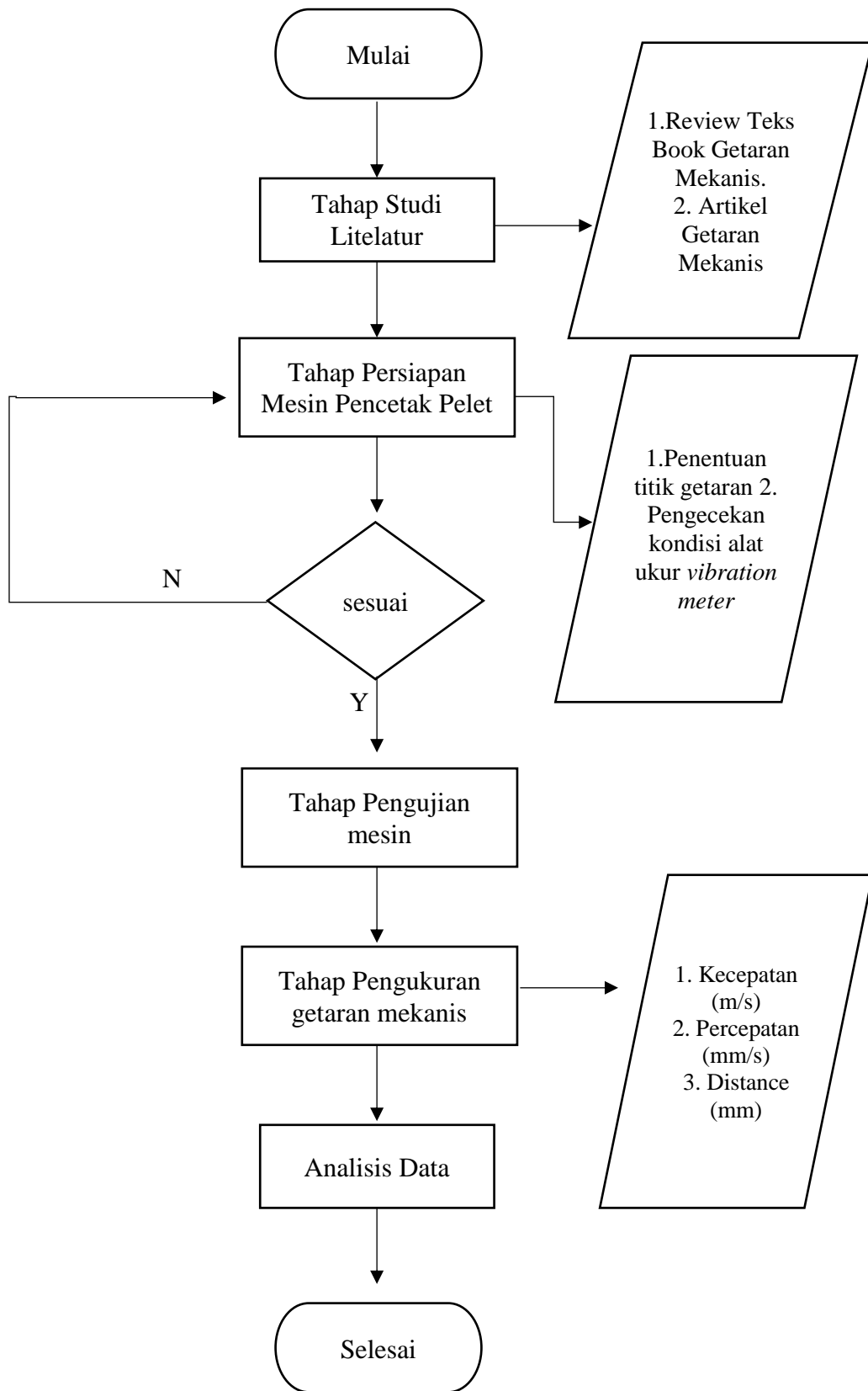
Proses pencetakan pelet, untuk mengukur kinerja dari mesin yang sudah dibuat. proses pencetakan pelet menggunakan komposisi pelet pakan ikan.

d. Pengukuran getaran pada mesin pellet

Pengukuran getaran dilakukan pada beberapa bagian, meliputi, mesin motor, roller, rangka, dan titik terjauh dari sumber getaran. Pengukuran ini dilakukan sebanyak 2 kali percobaan untuk mengetahui pengujian tanpa beban dan menggunakan beban.

e. Analisis data

Analisis data yang dilakukan meliputi pengukuran kecepatan, distance, dan percepatan dari titik – titik yang sudah ditentukan. Cara pengukuran kecepatan, distance, dan percepatan dengan menempelkan vibration meter pada bagian mesin seperti motor listrik, roller, rangka, dan output luaran pelet. Analisis data yang dilakukan dengan mencatat getaran yang dihasilkan dari titik yang ditentukan kemudian ditampilkan dalam bentuk grafik untuk melihat interval getaran yang terjadi.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

3.4 Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan yang dilakukan meliputi :

a. Variabel independen:

1) Variabel independent atau bebas Jenis mesin pencetak pelet: Tipe vertikal berbasis sistem penggerak *roller* tanpa beban dan menggunakan beban

b. Variabel dependen:

1) Kecepatan (m/s) dari mesin pencetak pelet tipe vertikal berbasis sistem penggerak *roller*.

2) Percepatan (m/s^2) mesin pencetak pelet tipe vertikal berbasis sistem penggerak *roller*.

3) Distance (mm) mesin pencetak pelet tipe vertikal berbasis sistem penggerak *roller*.

3.5 Analisis Data

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini dijadikan dasar untuk mengetahui hasil mesin pencetak pelet yang sudah dirancang. Perhitungan secara empirik dan dijabarkan dalam bentuk grafik untuk melihat tingkat sebaran dari data pengukuran getaran pada mesin pencetak pelet tipe vertikal berbasis sistem penggerak *roller*.