

Pertanyaan Sidang S1. Bangun

**PENGOLAH DATA GETARAN SISTEM KONTINU PADA BATANG
KANTILEVER MENGGUNAKAN SENSOR *LOAD CELL* DAN PERANGKAT
ARDUINO**

SKRIPSI

BANGUN ARIAMSAL AGUSTINUS LUMBAN GAOL

061002100015

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

JAKARTA

JULI

Pertanyaan.

1. Pendahuluan

Pada praktikum Fenomena Dasar Mesin, analisis getaran dilakukan menggunakan perangkat khusus, yaitu *Oscilloscope* yang dilengkapi fitur analisis frekuensi secara langsung. Namun, perangkat semacam ini sering kali mahal dan tidak mudah diakses, khususnya untuk keperluan edukatif atau penelitian skala kecil. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi penggunaan *load cell* sebagai sensor getaran serta mengetahui keefesiensian program pengolah data secara sederhana dan ekonomis, namun tetap mampu memberikan data yang relevan dan akurat, yang nantinya dapat bermanfaat pada aplikasi keteknikan seperti kegiatan laboratorium sebagai penunjang kegiatan pembelajaran dalam praktikum getaran mekanik.

Saran. Kalimat ini sebaiknya diletakkan diawal sub bab latar belakang (pendahuluan)

2. Tujuan Penelitian

- Merancang dan mengaplikasikan sistem pengukuran getaran pada sistem kontinu menggunakan *load cell* sebagai sensor dan Arduino sebagai mikrokontroler.
- Mengetahui susunan rangkaian listrik agar pembacaan dari sensor *load cell* dapat diolah oleh Arduino.
- Memprogram Arduino agar mampu membaca sinyal domain waktu yang diperoleh dari *load cell* agar dapat dianalisis.
- Mengolah dan menganalisis data frekuensi serta amplitudo getaran melalui perhitungan FFT menggunakan aplikasi Microsoft Excel.

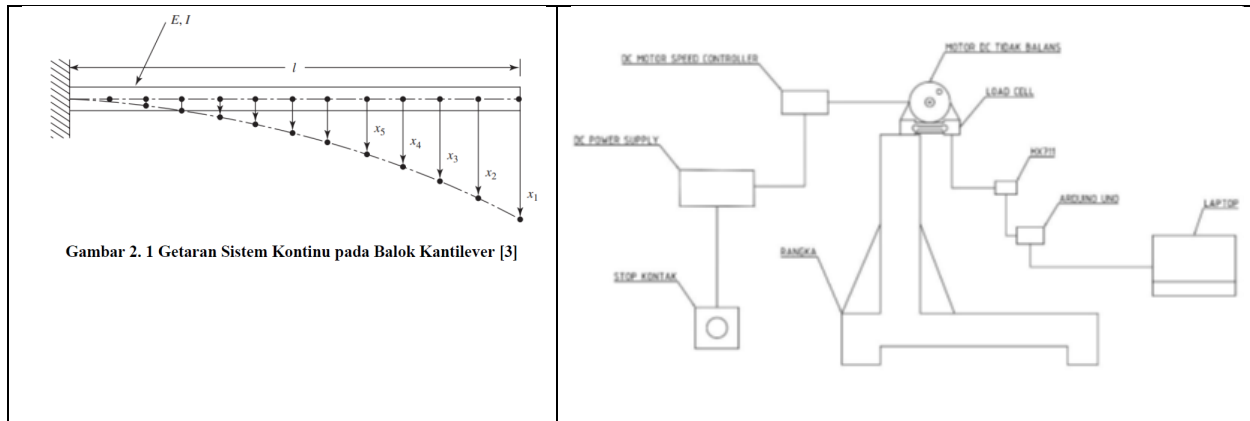
Tunjukkan pada halaman berapa masing masing tujuan penelitian ini terjawab.

Saran : apakah memungkinkan bila setiap tujuan dijadikan judul sub bab pada bab 4 pembahasan.

3.

		Gambar ini diganti dengan yang baru. Adanya gambar bangku biru sangat mengganggu.
---	--	---

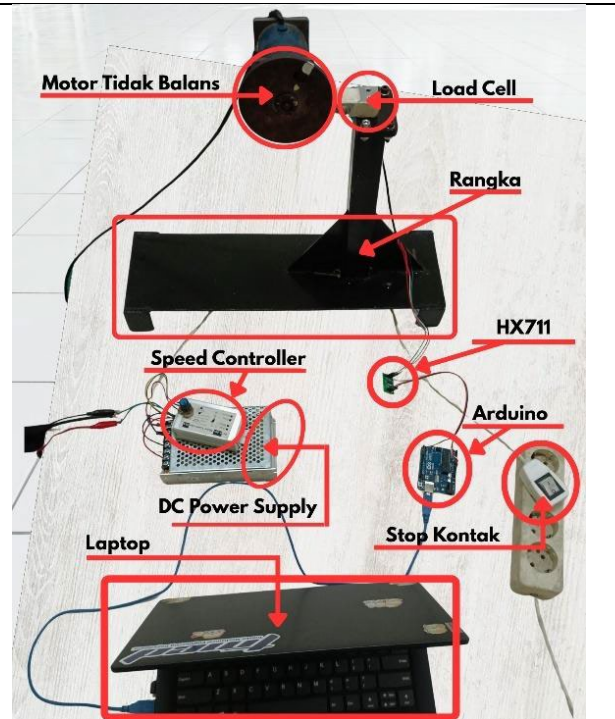
4. Pada alat peneleitian kamu, tunjukkan yang mana balok kantilevernya?



5. Gambar 4.3 perlu ditambahkan dengan gambaran letak kedudukan motor unbalance terhadap load cell secara perspektif. Gambaran tersebut harus dapat memperlihatkan bahwa motor unbalance mampu menggerakkan/ mengetarkan.
6. Jika memungkinkan, sandingkan juga dengan gambar mesin *Oscilloscope* yang dilengkapi fitur analisis frekuensi secara langsung.

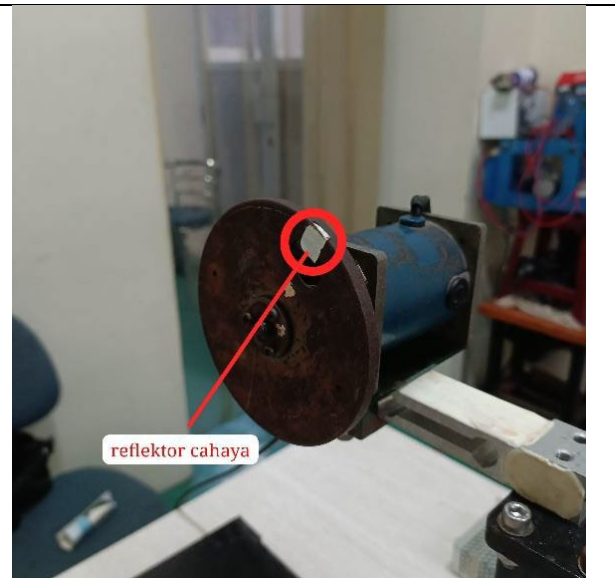
7. ;kk;l

Gambar 4.5 . gambarnya disusun ulang sehingga mirip dengan gambar 4.4. Gambar 4.5 harus clear / jelas..jangan terlau banyak tanda (kotak , bulat, tanda panah)



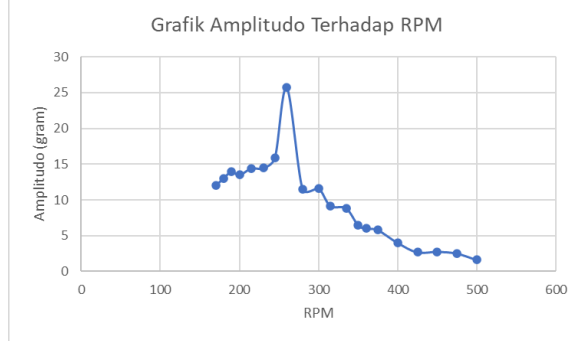
8.

Gambar ini perlu diedit, shg fokus pada motor dan reflector dan tidak ada gambar lainnya.



9.

- Tolong jelaskan mengapa amplitudo unitnya gram.
- Tunjukkan persamaan atau teorinya.



10. Dikatakan frekuensi natural adalah ketika amplitudo getaran sistem mencapai puncaknya (resonansi). Pertanyaan....apa yang terjadi pada kantilever bila nilai puncak ini berlangsung dalam waktu yang cukup lama (satu tahun) ?

11. Jhlj

Tabel 4. 2 Perbandingan Nilai Frekuensi Takometer dan Frekuensi Hasil FFT

Rpm (tachometer)	Frekuensi		% Perbedaan
	Frekuensi tachometer (Hz)	Frekuensi FFT (Hz)	
170	2,83	2,890	-2,120
180	3	3,046	-1,533
190	3,16	3,203	-1,361

Coba dihitung ulang.

$$\frac{2,83 - 2,89}{2,83} = 0,0212$$

12. Rata-rata persen perbedaan antara nilai teoritis dan eksperimen dapat dikatakan kecil, yaitu 1,3%. Tetapi pada rpm 500 terdapat perbedaan yang cukup besar sekitar 3,1%.

Saran perkataan perbedaan pada pembahasan harus sama dengan apa yang tertulis di tabel 4.2....jika pada pembahasan tertulis 1, 3 %...ditabelpun tertulis 1,3 %. (bukan -1,3%)