



**PEDOMAN PENULISAN  
LAPORAN PRAKTIKUM FISIKA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2022**

## SISTEMATIKA PENULISAN LAPORAN

### **I. Sampul**

Terdiri atas judul praktikum dan identitas praktikan (format sudah tersedia).

### **II. Tujuan**

Pada bagian ini praktikan menuliskan tujuan praktikum sesuai dengan percobaan yang dilakukan.

### **III. Teori Dasar**

Pada bagian ini praktikan menuliskan teori-teori yang berkaitan dengan percobaan yang dilakukan. Teori yang diuraikan merupakan acuan atau landasan dari percobaan yang dilakukan saat praktikum. Teori dasar diperoleh dari sumber yang valid seperti buku, modul, jurnal atau artikel ilmiah.

### **IV. Alat dan Bahan**

Pada bagian ini praktikan menuliskan semua alat dan bahan yang digunakan untuk percobaan saat praktikum berlangsung. Alat dan bahan ditulis sesuai dengan spesifikasinya (seperti merk dan ukuran).

### **V. Prosedur Praktikum**

Pada bagian ini mahasiswa menuliskan langkah-langkah kegiatan yang dilaksanakan saat praktikum. Prosedur dapat dibuat dalam bentuk diagram alir (*flowchart*) atau poin-poin menggunakan kata kerja pasif. Jika langkah kerja dibuat dalam bentuk diagram alir maka dibuat secara sederhana, rapi, dan jelas dengan menggunakan symbol-simbol standar. Jika langkah kerja dibuat dalam bentuk poin-poin atau kalimat, maka langkah percobaan dibuat secara sederhana, terurai, dan jelas.

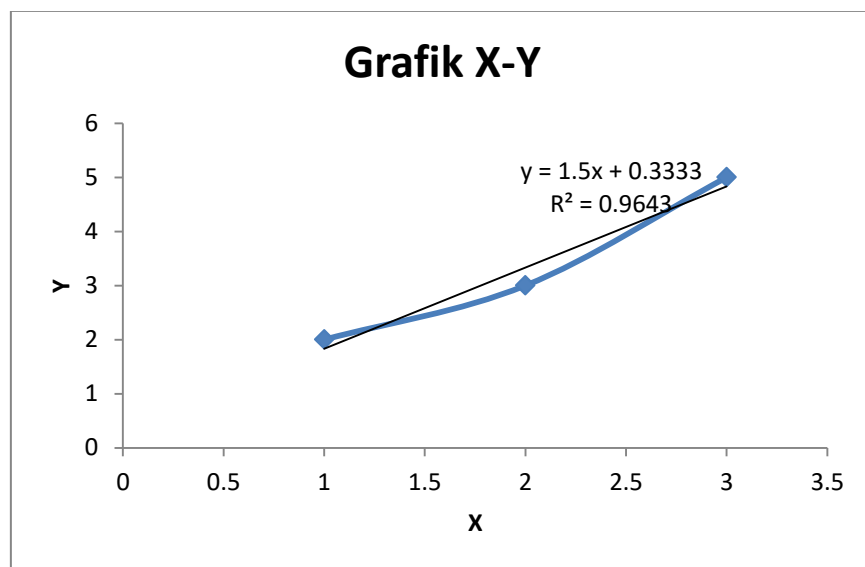
### **VI. Data dan Pengolahan Data**

Pada bagian ini praktikan menuliskan data-data yang diperoleh sebagai hasil percobaan yang dilakukan. Data pengamatan dapat dibuat dalam bentuk tabel atau gambar. Jika terdapat perhitungan maka dipaparkan pengolahan data yang digunakan berdasarkan data-data yang diperoleh pada saat praktikum. Untuk penulisan tabel dirujuk dengan suatu kalimat sebelum tabel tersebut ditampilkan. Contoh cara penulisan tabel diperlihatkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Deskripsi tabel dibuat secara singkat dan jelas.

No.	Percobaan	Besaran (Satuan)
1		
2		
dst.		

Gambar dapat dicantumkan dengan membuat rujukan pada kalimat sebelum gambar ditampilkan. Contoh cara penampilan gambar didalam laporan ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Tuliskan deskripsi terkait gambar yang ditampilkan secara singkat dan jelas.

## VII. Analisis

Pada bagian ini mahasiswa menuliskan pembahasan atau interpretasi hasil yang diperoleh dari percobaan yang telah dilakukan. Pembahasan diuraikan sesuai dengan hasil percobaan dan dapat dikaitkan dengan teori yang menjadi landasan percobaan yang dilakukan. Mahasiswa juga dapat menuliskan hasil percobaan berbagai macam sumber referensi yang valid sebagai pembanding terhadap hasil percobaan yang diperoleh saat praktikum. Selain itu, mahasiswa juga dapat menampilkan tabel dan gambar dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya.

## **VIII. Kesimpulan**

Pada bagian ini mahasiswa menuliskan jawaban-jawaban dari tujuan percobaan yang telah dilakukan.

### **Daftar Pustaka**

Mahasiswa menuliskan semua daftar pustaka yang dikutip pada laporan praktikum yang ditulis. Tata cara penulisan daftar pustaka dapat menggunakan salah satu gaya sitasi yang ada dan digunakan secara konsisten. Berikut ini merupakan contoh penulisan daftar pustaka berdasarkan gaya sitasi *Harvard*:

#### **Buku**

Tipler, P. A. and Mosca, G. (2004) *Physics: for Scientist and Engineers*. 5<sup>th</sup> edn. New York: W.H. Freeman and Company.

#### **Jurnal**

Karakurt, I. and Lin, L. (2020) '3D printing technologies: techniques, materials, and post-processing', *Current Opinion in Chemical Engineering*, 28, pp. 134-143. doi: 10.1016/j.coche.2020.04.001.

#### **Website**

*Oil Tanker Spill Statistics 2019* (2020) ITOPF. Available at: [https://www.itopf.org/fileadmin/data/Documents/Company\\_Lit/Oil\\_Spill\\_Stats\\_brochure\\_2020\\_for\\_web.pdf](https://www.itopf.org/fileadmin/data/Documents/Company_Lit/Oil_Spill_Stats_brochure_2020_for_web.pdf) (Diakses: 7 January 2021)

#### **Lampiran**

Mahasiswa dapat melampirkan data tambahan atau penunjang lain yang digunakan saat praktikum.

# LAPORAN PRAKTIKUM FISIKA



Nama : .....

NIM : .....

Hari/Tanggal Praktikum : .....

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**  
**2022**

Contoh penulisan laporan praktikum:

## MODUL I KETIDAKPASTIAN DALAM PENGUKURAN

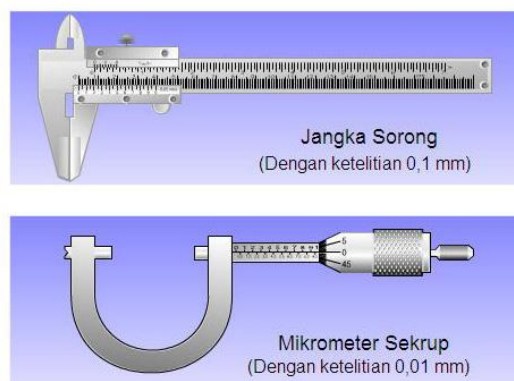
### I. Tujuan

Tujuan pada praktikum ini adalah:

1. Menggunakan alat ukur jangka sorong dan mikrometer sekrup.
2. Menentukan ketidakpastian pada pengukuran berulang.

### II. Teori Dasar

Mengukur adalah membandingkan suatu besaran yang dimiliki suatu alat yang besarnya sejenis dengan cara membaca skala yang terdapat pada alat ukur. Beberapa contoh alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur besaran adalah jangka sorong dan mikrometer sekrup, seperti yang diperlihatkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Alat ukur jangka sorong dan mikrometer sekrup.

Dalam melakukan pengukuran pasti terdapat kesalahan, kemungkinan terjadi kesalahan pada alat (*tools*) maupun terjadi kesalahan pada si pengukur (*human error*). Besarnya kesalahan kira-kira dalam orde yang sama dengan nilai skala terkecil. Agar orang mengetahui bahwa pengukuran telah dilakukan dengan alat yang teliti maka kesalahan pengukuran juga perlu dilaporkan melalui ketidakpastian. Cara pelaporan data pengukuran adalah dengan menulis data sebagai berikut:

$$x \pm \Delta x$$

Jika pengukuran hanya dilakukan satu kali maka ketidakpastian ditetapkan sama dengan nilai skala terkecil pada alat ukur yang digunakan. Sedangkan, pada pengukuran berulang maka nilai pengukuran rata-rata dihitung dengan menggunakan Persamaan (1) dan ketidakpastian dihitung menggunakan Persamaan (2).

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \quad \dots (1)$$

$$\Delta x = \frac{1}{n} \sqrt{\frac{n \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n-1}} \quad \dots (2)$$

dimana:

$n$  = Jumlah pengukuran

$\bar{x}$  = Nilai hasil pengukuran rata-rata

$x_i$  = Nilai hasil pengukuran ke- $i$

### III. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada praktikum ini adalah:

1. Jangka sorong (ketelitian 0.02 mm)
2. Mikrometer sekrup (ketelitian 0.01 mm)
3. Objek (massa 500 gram)
4. Poros bertingkat

### IV. Prosedur Praktikum

Langkah-langkah pekerjaan yang dilakukan pada praktikum ini adalah:

1. Ketebalan objek diukur dengan menggunakan mikrometer sekrup sebanyak 10 kali ditempat yang berbeda-beda.
2. Hasil pengukuran dicatat kedalam tabel hasil pengamatan.
3. Pengukuran rata-rata dan standar deviasi hasil pengukuran dihitung dengan menggunakan persamaan (1) dan (2).

### V. Data dan Pengolahan Data

Data hasil pengukuran pada praktikum ini diperlihatkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil pengukuran ketebalan objek.

No.	Ketebalan / $x_i$ (mm)	$x_i^2$
1	11,7	136,89
2	11,4	129,96
3	11,5	132,25
4	11,8	139,24
5	11,9	141,61
$\Sigma$	58,3	679,95

Nilai rata-rata hasil pengukuran yang telah dilakukan diperoleh melalui perhitungan berikut ini:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_n}{n}$$
$$\bar{x} = \frac{11,7 + 11,4 + 11,5 + 11,8 + 11,9}{5} \text{ mm}$$
$$\bar{x} = \frac{58,3}{5} \text{ mm}$$
$$\bar{x} = 11,66 \text{ mm}$$

Nilai ketidakpastian dari hasil pengukuran adalah:

$$\Delta x = \frac{1}{n} \sqrt{\frac{n \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n - 1}} \text{ mm}$$
$$\Delta x = \frac{1}{5} \sqrt{\frac{5 \cdot 679,95 - (58,3)^2}{5 - 1}} \text{ mm}$$
$$\Delta x = 0,043 \text{ mm}$$

Jadi, hasil pengukuran ketebalan objek yang diukur adalah  $11,66 \pm 0,043 \text{ mm}$ .

## VI. Analisis

Pada percobaan ini dilakukan pengukuran ketebalan objek dengan massa 500 gram dengan menggunakan mikrometer sekrup. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa ketebalan rata-rata objek adalah 11,66 mm dengan standar deviasi 0,043



mm. Data hasil pengukuran yang diperoleh menunjukkan persentase ketidakpastian sebesar 0.37% terhadap nilai pengukuran ketebalan tersebut.

## **VII. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil praktikum yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

1. Praktikan dapat menggunakan alat ukur jangka sorong dan mikrometer sekrup serta membaca hasil pengukuran yang ditunjukkan oleh alat ukur.
2. Hasil pengukuran ketebalan objek yang diperoleh adalah  $11,66 \pm 0,043$  mm.

## **Daftar Pustaka**

Tipler, P. A. and Mosca, G. (2004) *Physics: for Scientist and Engineers*. 5<sup>th</sup> edn. New York: W.H. Freeman and Company.