

JANGKA SORONG DAN MIKROMETER SEKRUP

I. TUJUAN

1. Mampu menggunakan jangka sorong sebagai alat ukur dasar
2. Mampu menggunakan micrometer sekrup sebagai alat ukur dasar
3. Mengenal skala nonius jangka sorong dan micrometer sekrup
4. Mengenal batas ketelitian jangka sorong dan micrometer sekrup serta dapat menggunakannya dalam perhitungan.

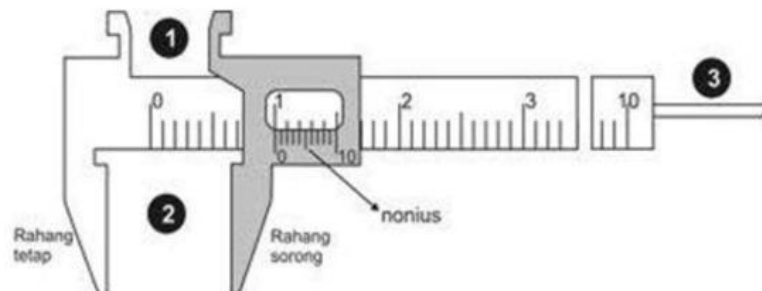
II. ALAT DAN BAHAN

1. Kelereng
2. potongan besi
3. cincin
4. peluru
5. potongan kawat
6. jangka sorong
7. mikrometer sekrup

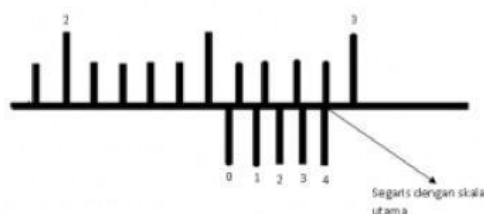
III. TEORI RINGKAS

A. Jangka Sorong

Jangka sorong memiliki bagian utama yang disebut rahang tetap dimana terdapat skala utama dan rahang geser dimana terdapat skala nonius atau vernier. Nonius yang panjangnya 9 mm dibagi atas 10 skala, sehingga beda satu skala nonius dengan satu skala utama adalah 0,1mm. Nilai 0,1mm merupakan batas ketelitian jangka sorong.



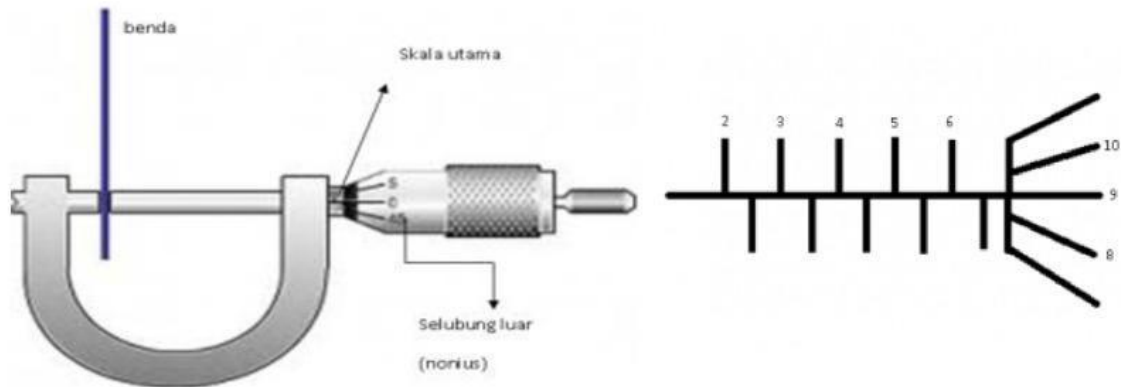
1. rahang atas untuk mengukur diameter dalam.
2. rahang bawah untuk mengukur diameter luar.
3. bagian untuk mengukur kedalaman tabung.



Gambar diatas adalah contoh hasil pengukuran dengan jangka sorong, Skala utama = 2,5 cm Skala nonius = $(4 \times 0,1) \text{ mm} = 0,04 \text{ cm}$ Hasil pengukuran = 2,54 cm Angka 4 nonius segaris dengan skala utama, jadi angka inilah yang dikalikan dg batas ketelitian, kemudian dijumlahkan hasilnya dg hasil skala utama.

B. Mikrometer Sekrup

Mikrometer sekrup memiliki skala utama dan selubung luar yang memiliki skala putar sebagai nonius. Batas ketelitian micrometer sekrup 0,01 mm.



Gambar di atas adalah contoh hasil pengukuran menggunakan micrometer sekrup, Skala utama = 6,5 mm Skala nonius = $(9 \times 0,01) \text{ mm} = 0,09 \text{ mm}$ Hasil pengukuran = 6,59 mm Angka 9 pada nonius berimpit dengan garis tengah skala utama, maka angka ini dikalikan dg batas ketelitian micrometer sekrup, kemudian ditambahkan hasilnya pada hasil skala utama.

IV. LANGKAH-LANGKAH PENGAMATAN.

A. Jangka Sorong

1. Ambil kelereng, letakkan pada rahang bawah jangka sorong untuk diukur diameternya. Jepit dengan hati-hati dan kunci. Amati skala utama, catat hasilnya dalam tabel A, ulangi pengukurannya sebanyak 3 kali.

TABEL A

No	Benda	Skala Utama	Nonius (x batas ketelitian)
1.	Kelereng	 cm	 x mm
		 cm	 x mm
		 cm	 x mm
2.	Potongan Besi	 cm	 x mm
		 cm	 x mm
		 cm	 x mm
3.	Cincin (diameter luar)	 cm	 x mm
		 cm	 x mm
		 cm	 x mm
	Cincin (diameter luar)	 cm	 x mm
		 cm	 x mm
		 cm	 x mm

2. Amatilah nonius, cari angka yang segaris (berimpit) dg skala utama, catat dalam table A, kalikan juga dg batas ketelitian jangka sorong. Ulangi sampai 3 kali pengukuran.
3. Ambilah potongan besi, lakukan seperti langkah 1 dan 2.
4. Ambilah cincin, ukur diameter luarnya seperti langkah 1 dan 2.
5. Sekarang lakukan pengukuran diameter dalamnya menggunakan rahang atas jangka sorong. Letakkan cincin di luar rahang dengan benar, kunci. Amati skala utama dan noniusnya seperti Langkah 1 dan 2.

B. Mikrometer Sekrup

1. Ambilah peluru, lalu ukur diameternya dengan micrometer sekrup. Amati skala utamanya, catat dalam table B, ulangi pengukuran sampai 3 kali.

TABEL B.

No	Benda	Skala Utama	Nonius
1.	peluru	 mm	 x mm
		 mm	 x mm
		 mm	 x mm
2.	potongan kawat	 mm	 x mm
		 mm	 x mm
		 mm	 x mm

2. Amati skala nonius, cari angka yang berimpit dengan garis tengah skala utama, catat hasilnya dalam table B, kalikan juga dengan batas ketelitian micrometer. Ulangi pengukuran sebanyak 3 kali.
3. Ambil potongan kawat, lakukan pengukuran seperti langkah 1 dan 2.

V. PENGOLAHAN HASIL PENGAMATAN

1. Hitunglah nilai rata-rata pengamatan pada table A. Kemudian tentukan hasil pengukuran jangka sorong untuk masing-masing benda, seperti contoh pada teori.
2. Hitunglah nilai rata-rata pengamatan pada table B. Kemudian tentukan hasil pengukuran micrometer sekrup untuk masing-masing benda, seperti contoh pada teori.
3. Menurut anda lebih teliti mana pengukuran menggunakan jangka sorong atau micrometer sekrup?
4. Berdasarkan nilai diameter kelereng dalam percobaan anda, tentukan volume kelereng menggunakan Rumus volume bola, gunakan aturan sampai 3 angka penting.

VI. KESIMPULAN PERCOBAAN

Buatlah kesimpulan dari hasil percobaan anda :

1. Tentang alat ukurnya
2. Tentang keseluruhan praktikum anda.

This image shows a full page of primary-ruled notebook paper. It features horizontal dashed lines for writing and solid vertical lines defining left and right margins. The paper is otherwise blank, with no handwriting or other markings.

.....

.....

.....

.....

.....

.....