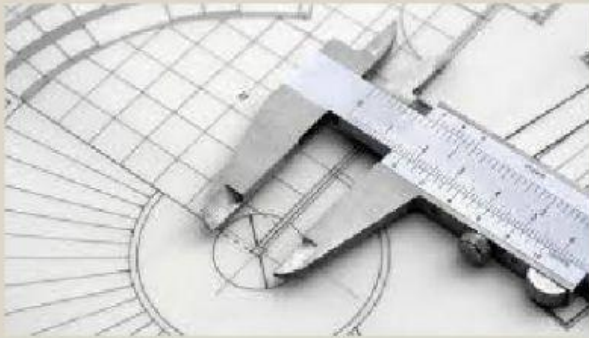


LKPD PENGUKURAN

BY:
LAILATI MUKHAROMAH, S.Pd



PRAKTIKUM PENGUKURAN dengan JANGKA SORONG DAN MIKROMETER SEKRUP



KELOMPOK :

NAMA ANGGOTA :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Kompetensi Dasar:



- 3.1 Menerapkan prinsip-prinsip pengukuran besaran fisis, angka penting dan notasi ilmiah pada bidang teknologi dan rekayasa.
- 4.1 Melakukan pengukuran besaran fisis dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat serta mengikuti aturan angka penting.

Tujuan Pembelajaran:

1. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat mengidentifikasi prinsip kerja dan fungsi dari jangka sorong dan mikrometer sekrup dengan percaya diri.
2. Setelah melakukan kegiatan praktikum, peserta didik dapat menentukan ketelitian dari jangka sorong dan mikrometer sekrup dengan benar.
3. Setelah melakukan kegiatan praktikum, peserta didik dapat menentukan hasil pengukuran dari jangka sorong dan mikrometer sekrup dengan benar.
4. Setelah melakukan kegiatan praktikum, peserta didik dapat mengaplikasikan pemahamannya dalam menggunakan jangka sorong dan mikrometer sekrup untuk menyelesaikan masalah dengan teliti dan percaya diri.
5. Setelah membaca bahan ajar dan LKPD peserta didik dapat melakukan pengukuran menggunakan jangka sorong dan mikrometer sekrup dengan benar.
6. Setelah melalui kegiatan diskusi dan percobaan pengukuran besaran fisis, peserta didik mampu menyajikan hasil pengukuran menggunakan jangka sorong dan mikrometer sekrup.
7. Setelah melalui kegiatan diskusi dan percobaan pengukuran besaran fisis, peserta didik mampu mempresentasikan hasil pengukuran menggunakan jangka sorong dan mikrometer sekrup.

Permasalahan



ORIENTASI MASALAH

"Alex adalah seorang siswa SMK yang sedang magang di salah satu bengkel. Alex ditugaskan untuk mengukur mur dan baul kendaraan klien bengkel tersebut. Di bengkel tempatnya bekerja terdapat tiga jenis jangka sorong seperti pada gambar, yaitu Vernier caliper dengan jumlah skala nonius 20 skala dan 50 skala. Alex bingung dalam menentukan Vernier caliper mana yang sebaiknya ia digunakan agar diperoleh hasil pengukuran yang paling akurat. Vernier Caliper mana yang sebaiknya Alex gunakan untuk memperoleh hasil pengukuran yang paling akurat ditinjau dari ketelitian alat ukur?"

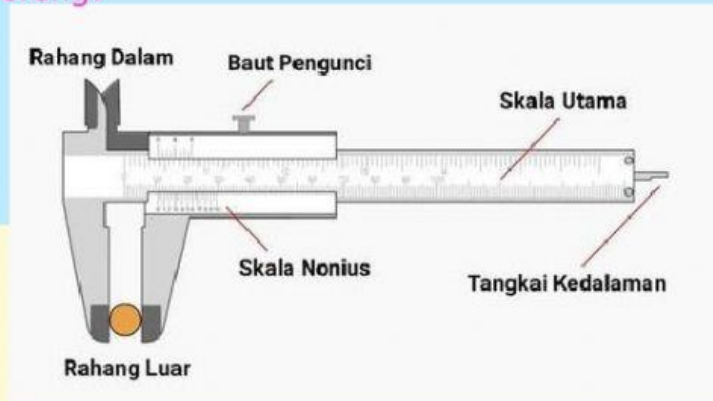
PENGUKURAN

Pengukuran adalah suatu kegiatan yang dilakukan terhadap suatu objek tertentu dengan menggunakan alat ukur yang bersesuaian dengan objek yang diukur.

Jadi, mengukur adalah membandingkan suatu objek yang akan diukur dengan suatu alat yang dianggap sebagai ukuran standar. Alat ukur yang digunakan haruslah memperhatikan nilai objek yang akan diukur agar sesuai dengan peruntukannya. Misalnya, apabila kita ingin mengukur lebar sebuah buku tulis maka alat ukur yang tepat digunakan adalah mistar atau penggaris. Sebaliknya, mengukur ketebalan sehelai rambut misalnya, jika alat ukur yang digunakan penggaris maka hasil yang akan diperoleh tidak akan sah, jadi yang paling tepat digunakan adalah mikrometer.

1. Pengukuran dengan Jangka Sorong

- Jangka sorong itu alat untuk mengukur panjang, diameter luar maupun diameter dalam suatu benda. Selain itu, bisa juga untuk mengukur kedalaman lubang atau bangun ruang, misalnya tabung. Nah, jangka sorong lebih dipakai untuk mengukur benda yang ukurannya kecil dan tidak bisa diukur pakai penggaris. Jadi bisa dibilang tingkat ketelitian jangka sorong lebih tinggi dari penggaris. Maka, kita harus tahu **Bagian-bagian Jangka Sorong?**



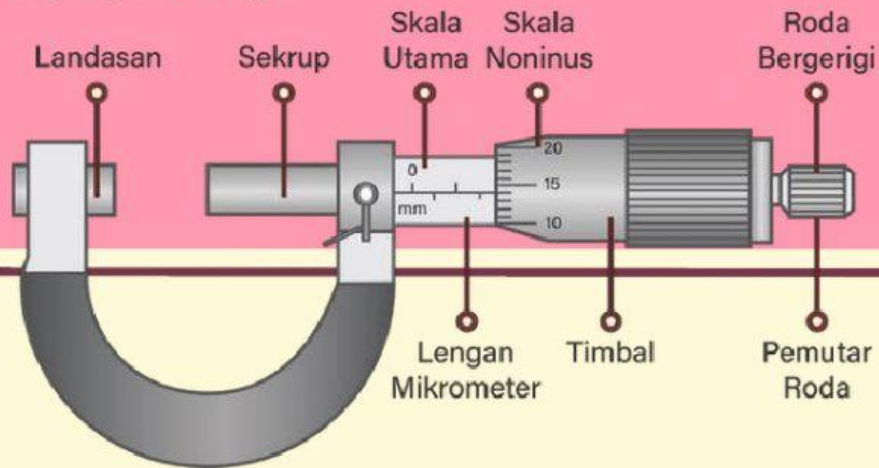
Bagaimana cara mengukur dengan Jangka Sorong? Simak video di bawah ini !

<https://www.youtube.com/watch?v=in8Np51Ab7Q>



2. Pengukuran dengan Mikrometer Sekrup

Mikrometer Sekrup ialah salah satu alat ukur yang sanggup dipakai untuk mengukur panjang suatu benda dan mengukur tebal sebuah benda serta mengukur diameter luar sebuah benda dengan tingkat ketelitian mencapai 0.01 mm. Jadi bisa dibilang tingkat ketelitian mikrometer sekrup ini lebih tinggi dari jangka sorong.



Bagaimana cara mengukur dengan Mikrometer Sekrup? Simak video di bawah ini !

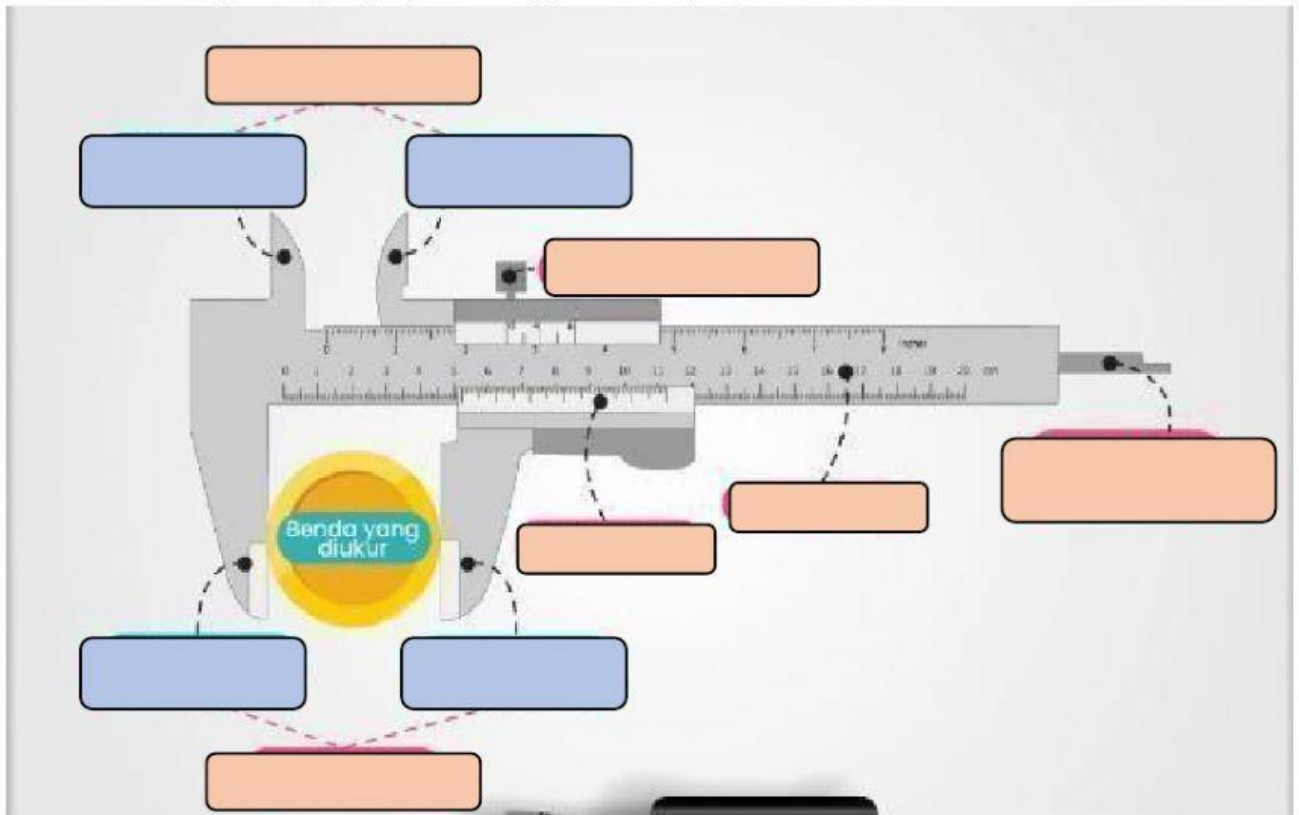
<https://www.youtube.com/watch?v=p03jojENK1Y>





Aktivitas

Tuliskan nama bagian-bagian jangka sorong pada kotak yang sesuai.



Sumber: Ruangguru.com

Pilihan:

Skala utama	Rahang Atas	
Skala Nonius	Rahang Bawah	Baut Pengunci
Rahang Tetap Bawah	Rahang Geser Bawah	Tangkai Ukur Kedalaman
Rahang Tetap Atas	Rahang Geser Atas	

A. Mengidentifikasi Fungsi jangka sorong



Mengukur Panjang baut

Mengukur diameter dalam

Mengukur diameter luar

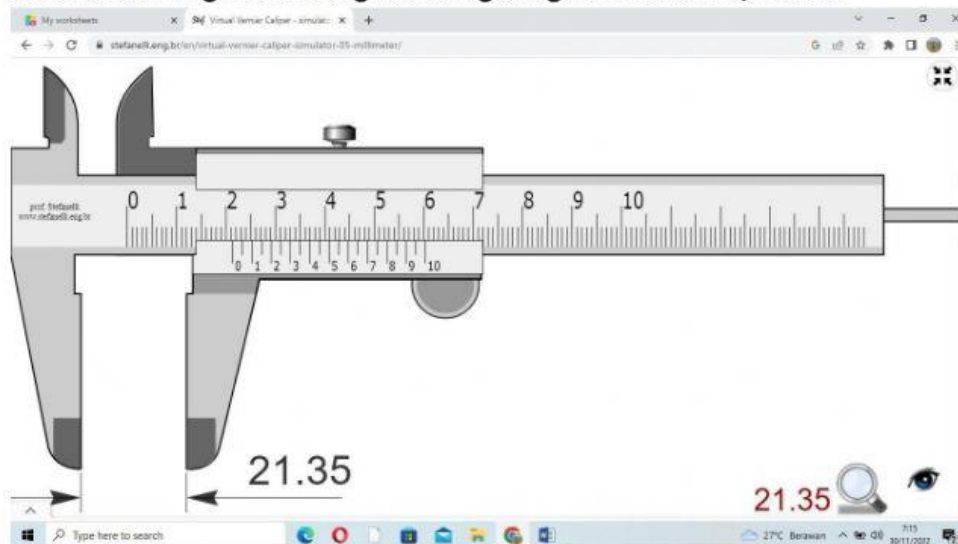
Mengukur diameter luar

Memahami Ketelitian Jangka Sorong dan Membaca Hasil Pengukuran

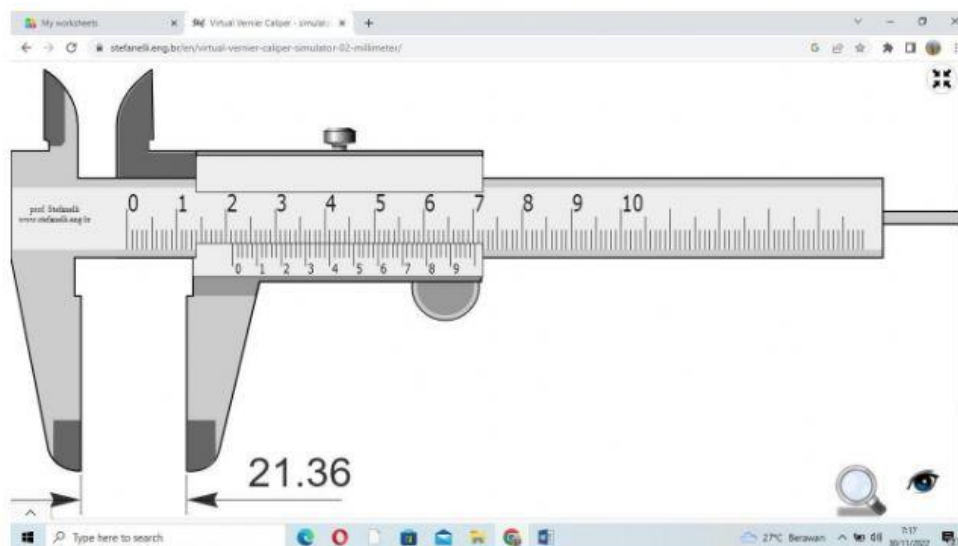
Ketelitian adalah nilai skala terkecil yang masih dapat diukur menggunakan alat ukur.

Ketelitian jangka sorong sangat dipengaruhi oleh jumlah strip pada skala noniusnya.

Perhatikan Pengukuran Jangka Sorong dengan ketelitian 0,05 mm :



Perhatikan Pengukuran Jangka Sorong dengan ketelitian 0,02 mm :



A. Alat dan Bahan

1. Alat : jangka sorong dengan skala nonius 20 skala dan 50 skala dan mikrometer sekrup
2. Bahan : Sepasang mur baut dan balok besi

B. Cara Kerja

JANGKA SORONG

1. Menyiapkan alat dan bahan
2. Mengukur diameter kepala baut menggunakan jangka sorong
 - a. Putarlah pengunci ke kiri.
 - b. Buka rahang jangka sorong.
 - c. Masukkan kepala baut ke rahang bawah jangka sorong.
 - d. Geser rahang agar rahang tepat mengapit pada pipa.
 - e. Putar Pengunci ke kanan.
 - f. Baca skala dan tentukan diameter luar benda

Jangka Sorong	Skala Utama (SU)	Skala Nonius (SN)	Hasil
Nst 0,05	mm	mm	mm
Nst 0,02	mm	mm	mm

3. Mengukur diameter badan baut menggunakan jangka sorong
 - a. Putarlah pengunci ke kiri.
 - b. Buka rahang jangka sorong.
 - c. Masukkan badan baut ke rahang bawah jangka sorong.
 - d. Geser rahang agar rahang tepat mengapit pada pipa.
 - e. Putar Pengunci ke kanan.
 - f. Baca skala dan tentukan diameter luar benda