

B. PRAKTIKUM

a. Judul Praktikum

Analisis Momentum dan Impuls pada Peristiwa Tumbukan Menggunakan Kereta Dinamikai

b. Tujuan Praktikum

Setelah mengikuti kegiatan praktikum, Peserta didik diharapkan mampu :

1. Menganalisis hubungan perubahan massa terhadap besar momentum pada peristiwa tumbukan sederhana.
2. Menganalisis hubungan antara momentum dan impuls pada peristiwa tumbukan sederhana.
3. Menganalisis Hukum Kekekalan Momentum pada peristiwa tumbukan sederhana.

c. Alat dan Bahan

No	Alat dan Bahan	Jumlah
1	Rel presisi 50 cm	2 buah
2	Kaki rel	2 buah
3	Penyambung rel	1 buah
4	Power supply (catu daya)	1 buah
5	Neraca digital	1 buah
6	Kabel penghubung hitam	1 buah
7	Kabel penghubung merah	1 buah
8	Ticker timer (mesin ketik)	1 buah

B. PRAKTIKUM

c. Alat dan Bahan

No	Alat dan Bahan	Jumlah
9	Pita ketik	Secukupnya
10	Kereta dinamika	2 buah
11	Penggaris	1 buah
12	Beban 20 gram	1 buah
13	Beban 50 gram	1 buah
14	Pegas penumbuk	1 buah
15	<i>Pasak penumpu</i>	1 buah

d. Langkah-langkah

1. Susun rel presisi menggunakan kaki rel dan penyambung rel hingga membentuk lintasan sepanjang 1 m di atas meja datar
2. pasang ticker timer pada salah satu ujung rel presisi
3. Siapkan dua pita ketik dengan panjang masing-masing 1 m. Pasang masing-masing pita ketik pada kereta dinamika A dan kereta dinamika B, kemudian masukkan pita ketik melalui celah pada ticker timer.
4. Timbang massa kedua kereta dinamika menggunakan neraca digital, kemudian catat hasil pengukurannya.
5. Pasang pegas penumbuk dan pasak penumpu pada kedua kereta dinamika.
6. Letakkan kereta A di ujung rel yang berdekatan dengan ticker timer, sedangkan kereta B diletakkan dalam keadaan diam di tengah lintasan rel.

d. Langkah-langkah

7. Hubungkan ticker timer dengan terminal keluaran catu daya (power supply) menggunakan kabel penghubung.
8. Hubungkan kabel penghubung pada catu daya dengan sumber tegangan AC, kemudian pastikan seluruh rangkaian telah terpasang dengan benar.
9. Nyalakan catu daya sehingga ticker timer mulai bekerja.
10. Dorong kereta A hingga bergerak maju dan menumbuk kereta B yang dalam keadaan diam.
11. Setelah kedua kereta selesai bergerak, matikan catu daya.
12. Lepaskan pita ketik dari kedua kereta, kemudian tentukan kecepatan kereta A sebelum tumbukan serta kecepatan kereta A dan kereta B setelah tumbukan berdasarkan hasil rekaman pada pita ketik.
13. Catat massa kereta dan hasil perhitungan kecepatan pada tabel hasil pengamatan.
14. Ulangi percobaan dengan menambahkan beban 20 gram pada kereta A, kemudian lakukan kembali langkah 9–13.
15. Ulangi kembali percobaan dengan menambahkan beban 50 gram pada kereta A, kemudian lakukan kembali langkah 9–13

Gambar rangkaian :



Catatan khusus

Untuk melengkapi tabel perhitungan berikutnya

1. tentukan nilai kecepatan kereta menggunakan rumus berikut

$$v = \frac{s}{t}$$

keterangan :

v = kecepatan (cm/s)

s = jarak yang ditempuh kereta berdasarkan pita ketik (cm)

t = waktu (s)

dengan :

$$t = \frac{1}{50} = 0,2s$$

Untuk beberapa interval titik, waktu dihitung dengan :

$$t = \frac{n}{50}$$

keterangan :

n = jumlah interval titik

Hasil Pengukuran Kecepatan Kereta Sebelum dan Sesudah Tumbukan :

Tabel 1. Kecepatan sebelum dan sesudah tumbukan

Percobaan	VA (cm/s)	VB (cm/s)	VA' (cm/s)	VB' (cm/s)
1				
2				
3				