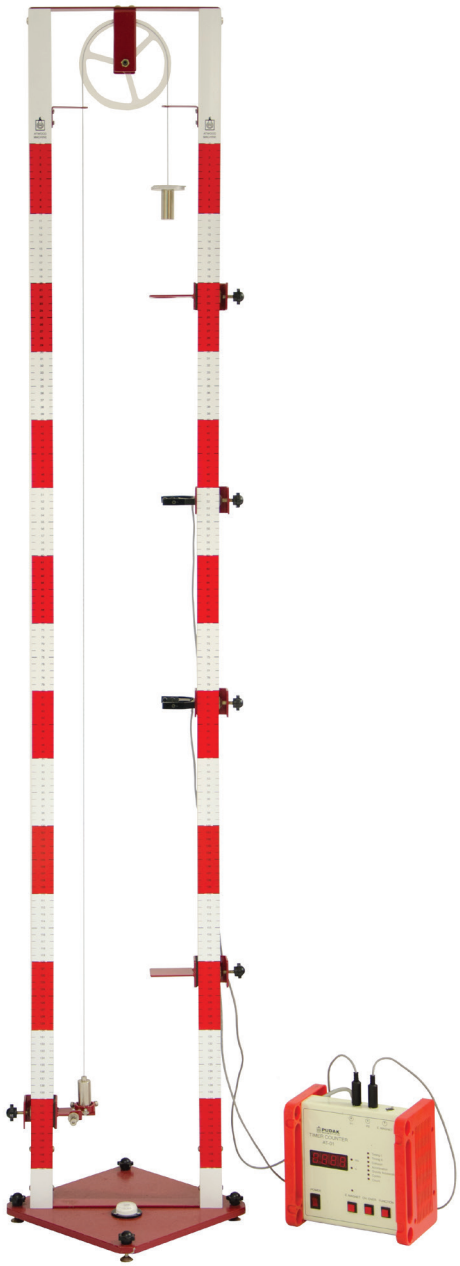
Mesin Atwood

PMK 129

- Gerak Lurus Berubah Beraturan - Gerak Benda Dipercepat
- Gerak Lurus Beraturan
- Verifikasi hukum Newton II tentang gerak
- Mengukur percepatan gravitasi bumi g



Nama pesawat Atwood ditemukan oleh saintis berkebangsaan Inggris, George Atwood (1746 – 1807). Pesawat Atwood terdiri atas dua buah beban dengan massa yang sama dan dihubungkan dengan tali bermassa kecil. Tali dihubungkan dengan katrol bermassa kecil dan hampir bebas gesekan. Alat ini awalnya digunakan untuk mempelajari konsep gerak dan mengukur percepatan gravitasi bumi g.

Percobaan fisika menggunakan pesawat Atwood, gerak benda relatif lambat, kemudian gerak beban dipercepat untuk memahami hukum Newton II tentang gerak. Percepatan sistem pada pesawat Atwood bergantung pada dua peubah (gaya F dan massa M, dengan a = F/M). Satu peubah dijaga dengan besar tetap sementara nilai besaran lainnya diubah-ubah.

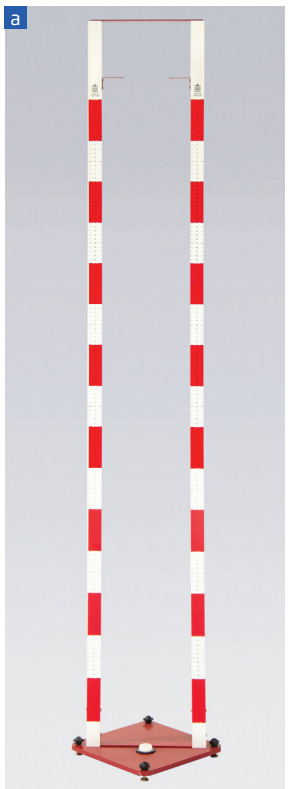
Dengan membuat beragam berat beban yang tidak seimbang, beban-beban akan bergerak dipercepat, satu beban bergerak ke atas dan satu beban yang diberi beban tambahan bergerak ke bawah. Resultan percepatan diukur dari data percobaan dan hasilnya dibandingkan dengan perhitungan menggunakan hukum Newton II tentang gerak.

Pengukuran waktu pada percobaan gerak menggunakan pesawat Atwood dapat diukur dengan stopwatch atau untuk keakuratan yang lebih baik dapat digunakan sistem pengukur waktu yang terdiri atas gerbang cahaya dan pewaktu cacah.

Daftar Alat

Komponen-komponen dirakit menjadi kesatuan unit Mesin Atwood.

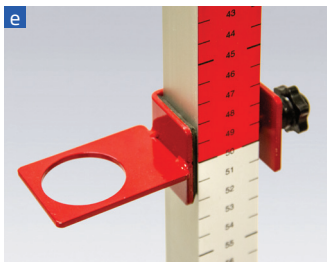
	Kode Kat.	Nama Alat	Deskripsi	Jumlah
a	PMK 135 01	Pilar Berskala	Dua buah pilar aluminium dengan skala cm. Berukuran 32 × 32 × 1500 mm, terpasang pada dasar logam 250 × 250 × 10 mm yang dilengkapi kaki pengatur ketinggian.	1 set
b	PMK 135 02	Katrol Ø 120 mm, Plexiglass	Katrol presisi Ø 120 mm dari plexiglass. Dengan sistem bantalan konus untuk gesekan yang minimal.	1 set
c	PMK 135 03	Beban dengan Tali	2 buah beban dari kuningan lapis nikel. Masing-masing dengan berat 100 g diikat dengan tali nilon sepanjang 1700 mm.	1 set
d	PMK 135 04	Beban Bercelah	5 × 5 g beban dari aluminium, digunakan untuk menambah massa pada set beban.	1 set
e	PMK 135 05	Penghenti Beban dengan lubang	Pemegang beban yang digunakan untuk menahan beban bercelah (PMK 135 04). Posisi ketinggian pemegang dapat dengan mudah diatur sepanjang pilar.	1 buah
f	PMK 135 06	Penghenti Beban tanpa lubang	Pemegang beban yang digunakan untuk menahan beban (PMK 135 03). Posisi ketinggian pemegang dapat dengan mudah diatur sepanjang pilar.	1 buah
g	PMK 135 07	Pelepas Beban	Sistem pemegang dan pelepas dengan menggunakan mekanisme pegas yang presisi. Posisi ketinggian pelepas dapat dengan mudah diatur sepanjang pilar.	1 set
h	GME 101 04	Gerbang Cahaya AM	Unit sensor gerbang cahaya menggunakan LED dan fotodioda inframerah. Terpasang pada dudukan khusus untuk alat Mesin Atwood.	2 buah
i	GME 100	Pewaktu Cacah AT-01	Pewaktu Cacah sebagai alat ukur waktu. Tampilan layar : LED, 4 digit Jangkah waktu : 0 ~ 999,9 detik Tegangan kerja : 220 V ±10% AC Masukan Gerbang Cahaya : 2 Fungsi : 7 fungsi Satuan ukur : ms, s Keluaran elektromagnet : 12 V	1 buah

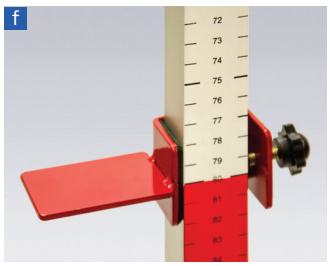
a


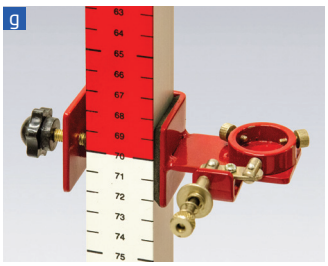
b

c

d

e


f


g


h

i

- Buku Manual Percobaan Mesin Atwood - Indonesia (LPM 150)
- Buku Manual Percobaan Mesin Atwood - Inggris (LPM 150E)