



PENERBIT GAVA MEDIA

Choesen Wawan Darmawan, M. Pd

Drs. Daryanto

ALAT UKUR DAN TEKNIK PENGUKURAN



**Choesen Wawan Darmawan, M. Pd.
Drs. Daryanto**

ALAT UKUR DAN TEKNIK PENGUKURAN



PENERBIT GAVA MEDIA

KATA PENGANTAR

Di dunia teknik dan industri mata kuliah Teknik Pengukuran amatlah penting dipelajari terutama dalam teknik mesin, teknik industri. Dalam mata kuliah Teknik Pengukuran, mahasiswa akan dikenalkan tentang besaran dan satuan, teknik pengukuran besaran, hingga analisis kesalahan, sementara pada Teknik Instrumentasi, mahasiswa akan dikenalkan tentang berbagai jenis alat ukur dan prinsip penggunaannya.

Siswa SMK juga mempelajari berbagai macam alat ukur dan teknik pengukuran terutama jurusan teknik mesin, otomotif, listrik, elektronika, alat berat, teknik industri, dan juga teknik bangunan.

Buku ini sebagai buku ajar atau buku pendukung dalam mata pelajaran/kuliah teknik pengukuran dimana dikenalkan tentang seluk beluk teknik pengukuran dan berbagai jenis alat ukur yang digunakan.

Kepada pihak penerbit yang telah bersedia untuk menerbitkan buku ini sehingga dapat digunakan oleh para pengguna baik mahasiswa, siswa dan para teknisi industri, kami banyak mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

Malang, November 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
BAB 1. BESARAN DAN SATUAN	1
1. Besaran	1
2. Satuan	3
BAB 2. JENIS ALAT UKUR, SISTEM PENGUKURAN DAN KALIBRASI	11
1. Pengertian	11
2. Alat Ukur	12
3. Jenis Alat Ukur	12
4. Pengukuran	14
5. Teknik Mengukur	22
6. Standar Pengukuran	23
7. Kalibrasi	24
BAB 3. ALAT UKUR PANJANG	29
1. Ukuran Panjang	29
2. Mengukur Panjang	33
3. Jangka Sorong	39
4. Mikrometer	43
5. Roda Pengukur	46
6. Laser Pengukur Jarak 3 in 1	47

BAB 4. ALAT UKUR BERAT	49
1. Ukuran Berat	49
2. Massa	51
3. Gravitasi	53
4. Timbangan	54
a. Timbangan Meja	57
b. Timbangan Duduk	60
c. Timbangan Mekanik CB	61
d. Timbangan Gantung	63
e. Timbangan Lantai/Flatform	67
f. Timbangan <i>Couting</i>	70
g. Timbangan <i>Hybrid</i>	72
h. Timbangan Ternak	73
i. Jembatan Timbang	74
j. Timbangan Emas	77
5. Kalibrasi Timbangan	80
a. Fungsi Kalibrasi	81
b. Penanganan Timbangan	82
c. Membersihkan Timbangan	82
d. Daya Listrik	83
e. Cara Mengkalibrasi Timbangan	83
f. Teknik Pengambilan Data	84
BAB 5. ALAT UKUR VOLUME	85
1. Pengertian	85
2. Menghitung Volume	85
a. Kubus	86
b. Balok	89
c. Tabung Silindris	90
d. Volume Kerucut	91
e. Limas Atau Piramida	93
3. Gelas Ukur	95
a. Gelas Kimia	97
b. Labu Erlenmeyer	98

c. Tabung Reaksi	99
d. Labu Ukur	100
e. Gelas Ukur	101
f. Buret	102
g. Corong	103
h. Pipet Volume	103
i. Pipet Ukur	104
j. Desikator	105
k. Batang Pengaduk	107
l. Gelas Arloji	108
m. Corong Pisah	108
n. Corong Bucher	109
o. Krus	110
p. Kondensor	111
q. Cawan Porselin	112
r. Botol Pereaksi	113
s. Botol Penetas	113
t. Cawan Petri	114
u. Pipe Tetes	114
v. Botol Timbang	115
w. Labu Iodium	116
x. Labu Kjeldahl	117
y. Bunsen	118
z. Botol Semprot	118
4. Volume Benda Tak Beraturan	120
5. Menentukan Debit, Volume Dan Waktu	123
a. Pengertian Debit Air	123
b. Menentukan Debit Air	123
c. Menghitung Volume	124
d. Menghitung Waktu	124
6. Cara Perhitungan Volume Kebutuhan Urugan Tanah ...	125