

PEKERJAAN : **Pengadaan Peralatan Laboratorium Sentral Universitas Andalas**

1. **LATAR BELAKANG**

Proses pendidikan dan pembelajaran di Universitas Andalas membutuhkan dukungan sarana yang memadai agar kegiatan pembelajaran berjalan dengan baik. Laboratorium Sentral Universitas Andalas memiliki komitmen untuk meningkatkan kualitas kinerja departemen/prodi melalui kegiatan-kegiatan akademik untuk mendukung tercapainya indikator kinerja utama (IKU) Universitas Andalas. Salah satu kegiatan yang menjadi penunjang adalah terlaksananya proses pembelajaran di Laboratorium Sentral.

Fasilitas penunjang terutama alat untuk menganalisis hasil penelitian tentunya menjadi penting untuk mempercepat proses penelitian yang dilakukan di laboratorium Sentral dan Fisika Dasar. Untuk kelancaran menunjang proses pembelajaran maka diperlukan penyediaan alat-alat pada Laboratorium tersebut.

2. **JANGKA WAKTU PELAKSANAAN**

Pengadaan Peralatan Laboratorium Sentral Universitas Andalas ini dilaksanakan selama 8 (delapan) hari kalender.

3. **SPESIFIKASI TEKNIS :**

No.	Nama	Spesifikasi	Jumlah	Satuan
1	Set Air Track / Rel Udara Panjang 1,5 m	Brand PUDAK Kode Barang PMK 140. Air Track terdiri dari empat kemasan yaitu : Wadah karton besar : 1. Panduan Penggunaan Alat 2. Panduan Penggunaan Rel Udara 3. Rel 1.5 m 4. Kaki tunggal 5. Kaki ganda Kotak karton Blower : 1. Peniup Udara 250 W 2. Selang 2 m Kotak Alat Pewaktu Ketik : 1. Panduan Penggunaan Alat Pewaktu Ketik 2. Pewaktu Cacah AT-01 3. Gerbang Cahaya AT Tas alat dengan komponen alat : 1. Kereta Air Track 120 mm 2. Penghalang Cahaya Ganda 3. Penghalang Cahaya Tunggal 4. Rangka Peluncur 5. Pegas Tumbuk 6. Velcro 7. Katrol 8. Penggantung Beban 9. Beban Bercelah 5 g, Kuningan 10. Penyangga 8 mm 11. Tumit Penopang 12. Pegas Getar Ø 9 x 48 mm 13. Pemegang Gerbang Cahaya 14. Karet Gelang 15. Benang Berpengait 2.5 m 16. Sengkang 17. Baut 18. Beban 12.5 g 19. Beban 25 g 20. Penghenti 21. Magnet Batang Persegi, Hitam	1	set
2	Alat Medan Magnet Induksi & Motor Listrik	Brand PUDAK Kode Barang PEI 400, Set Magnet dan Motor Listrik 1 buah 2 GSE 90 Catu Daya Sumber Arus DC 3A 1 buah 3 GME 240 03 Multimeter Digital, DT9205A 1 buah 4 GSC 400 05 Clab Interface 1 buah 5 GSC 400 27 Sensor Medan Magnet dgn Kabel Sensor 1 buah 6 GSC 400 11 Gerbang Cahaya dgn Puli dan Kabel Sensor 1 buah 7 FME 25 Beban Bercelah dan Penggantung 25 gr 1 set 8 KAL 99/20-050 Kabel Penghubung DC 50 cm, Merah 2 buah 9 KAL 99/10-050 Kabel Penghubung DC 50 cm, Hitam 2 buah 10 CD000003 CD Aktivitas PEI 400 1 set 11 Buku Manual PEI 400 1 eks	1	set
3	Neraca Digital Lab. Analitik	Timbangan Balance/Analitik dengan Merk Oshika yang memiliki kapasitas 300g x 0.001g, pan size 9 cm, dan sudah termasuk power Dc Adaptor, timbangan ini sangat akurat dan bagus.	2	buah
4	Kalorimeter	Brand PUDAK Kode Barang FPA 50 , Bahan bejana dalam dan pengaduk aluminium, bejana luar plastik. Dilengkapi dengan penutup isolasi, pengaduk aluminium dan sumbat karet berlubang untuk termometer	3	buah

5	Generator frekuensi audio (SG)	Brand PUDAK Kode Barang FAL 25, Alat pembangkit sinyal gelombang yang menghasilkan gelombang berbentuk persegi, sinusoidal, segitiga, gergaji, dan pulsa. Impedansi keluaran 8 Ω dengan daya yang cukup untuk menggerakkan Pembangkit Getaran (FAL 29) dan Pengeras Suara (FAL 68). Keluaran 600 Ω untuk masukan ke Penguat Frekuensi Audio (FAL 55). Rentang Frekuensi : 0.1 Hz 110 kHz Distorsi pada gelombang sinus kurang dari 2% (1 kHz) Daya keluaran maksimum 3 watt pada beban 8 Ω Tegangan masukan 110/220 VAC Proteksi sekering (fuse) : 0.5 A ($\varnothing$ 5 x 20 mm) Ukuran : (P) 23.50 x (L) 17.50 x (T) 13.50 cm Berat : 2.500 kg	2	buah
6	Termometer Digital Lab	HI 98509 by HANNA, Termometer Digital Checktemp® 1 – HI98509 adalah termometer akurasi tinggi dengan kabel silikon fleksibel 1 m (3,3 ') yang menghubungkan meteran dan probe baja tahan karat. Probe penetrasi ujung tajam dengan mudah menusuk produk semi-padat seperti buah-buahan, sayuran, dan keju. Probe ini juga dapat menangani cairan, udara, dan pengukuran dalam bahan beku. Probe menggabungkan sensor termistor NTC untuk mengukur suhu. Termistor memungkinkan untuk mendapatkan akurasi yang sangat tinggi dalam waktu yang sangat singkat. Fitur Hanna CAL Check™ telah dimasukkan ke dalam Checktemp®1 untuk pengukuran yang andal dan akurat. CAL Check™ secara otomatis menjalankan pemeriksaan mandiri saat pengaktifan dan melaporkan status kembali ke pengguna; "0-" untuk ok dan "Err" jika ada yang salah.	4	buah
7	Termometer Digital Lab. (Alat Ukur Suhu Anti Microbacterial)	Termometer AMT-135 Cocok digunakan untuk industri makanan dan semua aplikasi umum lainnya. Waktu respon typical adalah 30 detik untuk 99% terbaca, 304 stainless steel penetrasi batang, Termasuk tutup pelindung dengan klip saku dan baterai, NSF disetujui Pen-Style-T-Guard Thermometer dengan Lengan antimikroba. Aditif khusus dalam materi menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur. Thermometer ini tahan air untuk digunakan di dapur atau lingkungan laboratorium. Calibrateable lapangan. Fitur Fitur ° F / ° C switchable, Max, Tahan fungsi dan auto-off yang menghemat baterai. Termasuk lanyard. Pen-Style Safe-T-Guard Thermometer dengan antimikroba.	4	buah
8	Anemometer	Anemometer AM-1236V, Widely used in data collection for boiler, refrigeration industry, ventilation duct, environment monitor, navigation measurement, weather forecast, collection of the weather datum for outdoor busywork and fire department. Features: * Wide applications: use to check air conditioning & heating systems , measure air velocity, wind speed, temperature, etc. * Multifunctional. the measurement unit can be selected according to different requirements. * Maximum value data hold function. * DATA HOLD function for storing 24 groups of datas. * Low-friction ball-bearing design allows free vane movement. * Separate type design, convenient to measure. * Automatic Power off, 0-9 minutes set by users. * Use "USB data output" and "RS-232 data output" to connect with PC. * Provide "Bluetooth™ data output" choice.	unit	1

9	Flowmeter water	Flowmeter FL03, This competitively priced instrument (flowmeter thermometer) has been developed for use under challenging circumstances. Because of its different impellers, you can use it to measure almost any liquid or gaseous medium. FIELDS OF APPLICATIONS: ◆ Measure rivers flows ◆ Ocean flows ◆ Sewage flows ◆ Hydrological studies ◆ Chimney flues ◆ Irrigation canals ◆ Air conditioning conduits ◆ Ventilation shafts ◆ Aerological studies EACH UNIT INCLUDES WITH: ◆ Aluminium Carrying case ◆ Telescopic aluminium probe. Temperature sensor at the probes extremity. Probes Length: 1.2m ◆ Air impeller 20 mm, hole diameter 33 mm ◆ Water impeller 60 mm ◆ Hanging velocity water current sensor with a 15 meters cable, water impeller incorporated	unit	1
10	Sound level meter	Brand Sanfix GM 1356, Measuring Range : 30-130 dBA, 35-130 dBC, Accuracy : 1.5 dB, Digit & Resolution : 5 digit & 0.1 dB, Frequency Response : 31.5 Hz 8.5 KHz, Measuring Level : 30-130, 40-90, 50-100, 60-110, 80-130, Frequency Weighting Characteristic : A & C, Time Weighting : FAST/SLOW, Sampling Rate : 2 Times/Second, Microphone : inch polarization capacitance microphone, USB Interface : AC/DC Output : (AC/DC) , Max Reading : Overload, Indication : OVER/UNDER, Low Battery Indication : Unit Size: 70*35*256 mm, Power : 4pcs 1.5V AA or DC 6V 100mA adapter	unit	1
11	Exhaust Fan (12 inch)	Exhaust Fan [12 inch] Panasonic, hadir dengan baling-baling 12 inch. Kipas ini tidak berisik dan sangat cocok digunakan diruangan tertutup seperti kamar mandi dan kamar tidur. Kipas ini didesain dengan blade yang berkualitas sehingga hembusan lebih kuat dan tidak berisik. Kipas ini juga dilengkapi cabinet dan shutter (daun penutup belakang) terbuat dari bahan metal yang kuat yang dilapisi cat anti karat. Baling-baling 5 daun terbuat dari plastik berkualitas Konsumsi Daya : 230 Volt, Diameter baling-baling : 12 Inch, Sistem pengaman motor fan	unit	20