

Modul 1

PENGUKURAN II

Pendahuluan

Dalam matakuliah Fisika Dasar 1 telah dibahas mengenai pengukuran, besaran, satuan dan dimensi. Pembahasan itu lebih menekankan kepada pengetahuan teoritis tentang besaran, satuan dan dimensi. Jadi sampai tahap ini anda harus sudah memahami dan dapat menjelaskan konsep-konsep besaran pokok, besaran turunan, satuan pokok, satuan turunan, standar satuan, sistem satuan, dan dimensi. Semua konsep-konsep tersebut di atas merupakan pengetahuan atau konsep prasyarat yang perlu dipahami dengan baik terlebih dahulu sebelum mempelajari modul ini.

Dalam modul ini, mula-mula anda akan mempelajari berbagai konsep dan teori tentang pengukuran. Pembahasan modul ini dimulai dari ketidakpastian pengukuran, kemudian ketidakpastian hasil pengukuran yang meliputi ketidakpastian pengukuran tunggal, ketidakpastian pengukuran berulang, ketidakpastian fungsi variable, dilanjutkan dengan pengolahan hasil pengukuran yang meliputi ketidakpastian mutlak, ketidakpastian relatif maupun ketidakpastian prosenan hasil pengukuran, sampai ke pelaporan hasil pengukuran yang didalamnya terdapat konsep bilangan penting, angka berarti, dan arde pengukuran, dan diakhiri dengan percobaan pengukuran dasar.

Setelah mempelajari modul ini diharapkan anda dapat menganalisis ketidakpastian hasil pengukuran. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka setelah mempelajari modul ini diharapkan anda memiliki kemampuan-kemampuan berikut ini

1. Menjelaskan berbagai ketidakpastian pengukuran.
2. Menghitung ketidakpastian pada hasil eksperimen.
3. Membuat contoh mengolah hasil pengukuran dasar.

Sesuai dengan tujuan dan kemampuan yang hendak dicapai, maka modul ini disusun dalam dua kegiatan belajar sebagai berikut.

1. Kegiatan belajar 1 : Ketidakpastian Pengukuran
2. Kegiatan belajar 2 : Percobaan Pengukuran Dasar

Agar lebih mudah dalam mempelajari modul ini, anda dapat mengikuti petunjuk belajar sebagai berikut.

1. Baca dan pahami dengan seksama terlebih dahulu rangkuman dan glosarium yang terdapat pada bagian akhir modul ini.
2. Baca dengan seksama setiap penjelasan dengan teknik membaca yang baik misalnya dengan memberikan garis bawah atau stable pada bagian yang dianggap penting, menulis pertanyaan pada bagian pinggir dari pernyataan yang kurang dipahami dan menanyakannya pada saat tutorial, atau mungkin belajar bersama teman-teman anda akan lebih baik.
3. Pada bagian-bagian tertentu dalam teori ketidakpastian yang berkaitan dengan alat-alat ukur, seperti ketika membicarakan nilai skala terkecil dan sebagainya, akan lebih baik jika anda dapat mempelajarinya sambil melihat langsung berbagai alat ukur yang berkaitan.
4. Pada bagian paraktikum atau percobaan, yaitu pada kegiatan belajar dua, anda mutlak harus melakukan percobaan di laboratorium baik sendiri-sendiri atau berkelompok, namun tetap dibawah bimbingan dosen atau tutor anda. Untuk itu alangkah lebih baik kalau sebelum melakukan praktikum anda sering-sering berkunjung ke laboratorium dan melakukan eksplorasi alat-alat praktikum sehingga anda dapat mengidentifikasi dan memahami alat-alat itu sebelum anda menggunakannya untuk melakukan percobaan.
5. Selamat belajar dan mencoba, semoga berhasil.