

Pengembangan alat pengukur massa manusia

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241795&lokasi=lokal>

Abstrak

Para ilmuwan selama ini memikirkan bagaimana lingkungan di luar angkasa dapat memberikan efek terhadap kesehatan para astronot. Penelitian biomedical menjadi prioritas yang sangat penting pada misi luar angkasa. Salah satu masalah yang timbul adalah 'berat' tidak dapat diukur dengan skala timbangan di luar angkasa. Selain itu, penimbangan dengan menggunakan sebuah timbangan biasa di bumi juga akan menghasilkan nilai yang berbeda-beda sesuai dengan gaya gravitasi yang bekerja di tempat tersebut. Permasalahan yang timbul adalah bagaimana kita dapat mengetahui massa suatu objek yang sebenarnya walaupun diukur pada tempat yang memiliki gaya gravitasi yang berbeda-beda atau bahkan tidak memiliki gaya gravitasi. Pemahaman terhadap getaran, suatu fenomena alam yang sering terjadi di sekitar kita ternyata secara tidak langsung dapat membawa kita ke suatu solusi dalam pengukuran tersebut. Penelitian ini diawali dengan pengidentifikasian masalah-masalah yang timbul pada alat yang telah dibuat sebelumnya. Melalui pengidentifikasian masalah ini, dilakukan perancangan ulang terhadap sistem pengukur massa. Mekanisme knife edge yang sebelumnya digunakan ternyata tidak dapat digunakan, sebagai gantinya digunakan mekanisme bearing. Susunan pegas dan pegas yang digunakan juga mengalami perubahan sehingga gerakan yang dihasilkan diharapkan menjadi sebuah getaran bebas dengan peredaman coulomb. Tahap selanjutnya dilanjutkan dengan melakukan percobaan dan pengambilan data berupa tetapan peredaman pegas dan periode dari getaran. Data hasil percobaan tersebut kemudian diolah berdasarkan teori-teori getaran bebas untuk dapat menentukan massa manusia yang telah diukur.