

## Strain gauge as stress and moment measurement for teaching Prop in strength of material class = Strain gauge sebagai alat ukur momen dan stres untuk alat bantu ajar pada kelas mekanika kekuatan material

Savier Aldyan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20514791&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Teaching is an effort to organize the environment to create learning conditions. The difficulty of studying for student, is usually to learn the concept that is so abstract and complex. Props for learning believed to assist student in learning material. This research aims to produce a teaching prop for Strength of Material Class in order to improve students understanding on the mentioned subject. Strain gauge and Arduino based circuit are chosen to be the main part so that the cost of the teaching prop could be lower than most of laboratory equipment. Teaching prop will measure the stress and moment of cantilever beam, which are part of learned knowledge in Strength of Material class. Implementation of this research were conducted, which include virtual experiment and accuracy test. It can be concluded that this teaching prop succeeded to answer the aim of the research with lower cost material. On the other hand, accuracy test shows this teaching prop isn't suitable for industrial measuring equipment for its far inferiority on error rate when compared to marketed product

.....Mengajar merupakan upaya menata lingkungan untuk menciptakan kondisi belajar. Kesulitan belajar bagi siswa biasanya adalah mempelajari konsep yang begitu abstrak dan kompleks. Alat peraga untuk pembelajaran dipercaya dapat membantu siswa dalam materi pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan alat peraga pada kelas Mekanika Kekuatan Material dalam rangka meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi tersebut. Strain gauge dan rangkaian berbasis Arduino dipilih menjadi bagian utama sehingga biaya alat peraga pengajaran bisa lebih rendah dari kebanyakan peralatan laboratorium. Alat Bantu Ajar akan mengukur tegangan dan momen balok kantilever, yang merupakan bagian dari pengetahuan yang dipelajari di kelas Mekanika Kekuatan Material. Implementasi penelitian yang dilakukan meliputi eksperimen virtual dan uji akurasi. Dapat disimpulkan bahwa alat peraga ini berhasil menjawab tujuan penelitian dengan biaya material yang lebih rendah. Di sisi lain, uji akurasi menunjukkan alat peraga ini tidak cocok untuk peralatan ukur industri karena jauh lebih rendah dalam tingkat kesalahan jika dibandingkan dengan produk yang dipasarkan