

ABSTRAK

Akurasi dari sebuah instrumen tidak hanya bergantung pada desainnya, tetapi juga dipengaruhi oleh kinerjanya. Untuk mencapai akurasi, kalibrasi yang tepat diperlukan. Sebuah tachometer digunakan sebagai alat pengukur untuk mendeteksi kecepatan sentrifugal dalam sebuah sentrifuge. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah tachometer dengan membandingkannya dengan tachometer standar untuk menentukan akurasi pengukuran dan menggabungkan kemampuan penyimpanan data. Penelitian ini berkontribusi dalam merancang sebuah tachometer yang efisien yang menghasilkan hasil pengukuran yang akurat dan memudahkan pengguna dalam pencatatan data. Metodologi penelitian ini melibatkan pengumpulan data kecepatan menggunakan sentrifuge Eba 200 dengan pengaturan kecepatan mulai dari 1000 hingga 6000 RPM, sementara tachometer berfungsi sebagai alat pengukur referensi. Hasil penelitian menunjukkan akurasi kesalahan pengukuran minimum sebesar 0,004% dan nilai kesalahan tertinggi adalah 0,075%. Keuntungan penggunaan stand pengukuran terlihat, karena menghilangkan kebutuhan untuk memegang instrumen secara manual selama pengukuran, sehingga meningkatkan efektivitas dan mengurangi kesalahan pengukuran. Hasil pengukuran dapat disimpan dalam file Excel (.xls), yang memudahkan pembuatan lembar kerja. Pengembangan lebih lanjut dari penelitian ini mungkin melibatkan penyelesaian tantangan dalam menentukan sudut yang tepat untuk pengukuran dan menguji kesesuaian sudut pantulan antara permukaan reflektor dan laser. Kalibrasi memastikan kemajuan dalam bidang ini, dengan menjamin hasil yang akurat dan dapat dilacak sambil mempertimbangkan sudut pengukuran dan penyesuaian reflektor-laser.

Kata Kunci: Tachometer, Centrifuge, Penyimpanan Data.

ABSTRACT

The accuracy of an instrument is not only dependent on its design but also influenced by its performance. To achieve accuracy, proper calibration is required. A tachometer is used as a measuring tool to detect centrifugal speed within the centrifuge. This study aims to develop a tachometer by comparing it with a standard tachometer to determine measurement accuracy and incorporate data storage capabilities. The research contributes to designing an efficient tachometer that yields accurate results and facilitates data recording for users. The research methodology involves collecting speed data using the Eba 200 centrifuge with speed settings ranging from 1000 until 6000 RPM, while the tachometer serves as the reference measuring tool. The research findings indicate a minimum level of measurement error accuracy at 0.004%, with the maximum error value being 0.075%. The benefit of utilizing a stand for measurements is clear, as it eliminates the necessity for manual instrument holding during measurement. This leads to enhanced efficiency, diminishing measurement inaccuracies. The measurement results can be stored in an Excel file (.xls), facilitating worksheet creation. Further development of this research may involve addressing challenges in determining the appropriate angle for measurement and testing the suitability of the reflection angle between the reflector surface and laser. Calibration ensures progress in this field, guaranteeing accurate and traceable results while considering measurement angles and reflector-laser adjustments.

Keywords: Tachometer, Centrifuge, Data Storage.