

ABSTRAK

Alat uji lelah merupakan suatu alat yang berfungsi untuk menguji dan membuktikan suatu kekuatan bahan atau material dengan cara dibebani secara berulang-ulang sehingga terjadi timbul deformasi pada bahan atau material tersebut, dalam suatu alat atau mesin selalu memiliki kerangka atau *frame* yang berfungsi sebagai penopang dari keseluruhan berat komponen pada mesin tersebut khususnya pada alat uji lelah beban aksial. Dalam proses perancangan ada beberapa metode yang digunakan dalam membantu memecahkan masalah sehingga menghasilkan suatu produk rangka yang sesuai dengan kebutuhan, salah satu dari metode perancangan tersebut yaitu menggunakan metode VDI 2221 dengan cara membuat parameter perbandingan antara keinginan dan permintaan produk yang akan dibuat sehingga dapat mengoptimalkan kebutuhan material dan teknologi yang digunakan. Perancangan rangka ini bertujuan untuk mengetahui beban total yang diterima oleh rangka alat uji lelah serta dimensi ideal kebutuhan material khususnya untuk rangka alat uji lelah. Hasil dari penelitian ini diperoleh bahwa ketebalan pelat minimal untuk *post base motor* 2.34 mm, *frame RH & LH* 5.89 mm serta ketebalan minimal untuk *main base* dan *bottom base plate* yaitu 2.39 mm.

Kata kunci: Uji Lelah, beban aksial, beban 370 Mpa, metode VDI 2221



ABSTRACT

Fatigue test machine is a tool that function to testing strengthen of elemen material to give continue force so that deformation occurs in the material, Basically in a machine always has a frame for the support of the whole for all component machine especially on axial load fatigue test machine. Design engineering process have several method to helping solve some problem so as to produce a product frame. One of the design method is using VDI 2221 method to making a comparison parameter between the wishes and demand so that will be to optimize using material and technology production machine. This frame design aims to determine the total load received by the frame and ideal dimensios of its special material based on requirement for the fatigue test frame. The result of research obtained minimum plate thickness for the post base motor is 2.34 mm, for the frame RH & LH 5.89 mm minimum thickness and then for the main base plate and bottom base plate is 2.39 mm

Keyword : *Fatigue Test, Axial Load, Force 370 MPa, VDI 2221 Method*

