

ABSTRAK

Mesin Stirling adalah mesin timbal balik yang dipanaskan secara eksternal. Panas ditransfer ke gas yang bekerja dan kemudian dikonversi untuk bekerja melalui penambahan gas di dalam silinder. Pada proses pembuatan mesin stirling ini melewati beberapa tahap, salah satunya adalah proses perakitan, yang merupakan pekerjaan yang diawali dari objek atau komponen-komponen yang sudah siap untuk dipasang hingga proses tersebut terpasang secara sempurna. Pada proses perakitan mesin stirling ini ditemukan beberapa posture canggung. Posture canggung ini didapatkan dari analisis menggunakan metode RULA serta analisis posture dengan menggunakan *Software Jack* untuk mensimulasikan pengaruh beban mesin stirling terhadap posture pada saat mengangkat mesin stirling. Dan hasil analisis RULA didapatkan skor RULA yang cukup besar yang menunjukkan kondisi ini cukup berbahaya dan diperlukan investigasi lebih lanjut. Selanjutnya, dilakukan Perancangan desain dengan menggunakan metode axiomatic design ini berfokus pada dua aksiom yaitu *independence axiom* dan *information axiom*. *Independence axiom* menyatakan sebuah produk harus menjaga kebebasan fungsi (FR). Maksudnya adalah, idealnya suatu perubahan pada suatu parameter desain (DP) hanya memiliki efek pada satu fungsi saja, dan tidak mempengaruhi parameter lain. Sedangkan *information axiom* menyatakan bahwa desain yang ideal haruslah memiliki informasi yang lebih sederhana. Dan selanjutnya memperbaiki atribut teknik dari sebuah sistem akan berpengaruh pada atribut teknik yang lain, sehingga didapatkan hasil desain yang sesuai. Pada penelitian ini didapatkan usulan design jig yang dapat membantu proses perakitan mesin stirling, dan didapatkan skor RULA sebesar 2 pada saat mensimulasikan penggunaan jig serta pada analisis uji tekan yang dinyatakan layak. Sehingga nilai tersebut dapat menunjukkan dengan menggunakan design usulan jig ini akan menghilangkan masalah pada saat proses perakitan

Kata Kunci: *Axiomatic Design*, *TRIZ*, *jig*, mesin stirling, perakitan.