

ABSTRAK

Metalurgi Serbuk (*powder metallurgy*) adalah proses pembuatan produk dengan menggunakan bahan dasar serbuk yang dikompaksi menggunakan mesin *press* kompaksi. Pembuatan mesin *press* kompaksi yang tidak didesain (dirancang) terlebih dahulu akan menjadi *try an error* (coba-coba) sehingga membuang biaya dan membuang waktu, karenanya di perlukan metode dalam perancangan tersebut. sedangkan mesin *press* yang tidak menggunakan metode perancangan akan menjadi sulit dan tidak sederhana. Metode perancangan yang dapat digunakan untuk perancangan mesin atau produk salah satunya adalah metode yang disusun oleh Gerhard Pahl dan Wolfgang Beitz yaitu metode VDI 2221. Tujuan penelitian ini untuk melakukan proses perancangan mesin *press* kompaksi serbuk menggunakan metode VDI 2221. Metode ini membantu mempermudah proses perancangan produk dan dapat mengoptimalkan produktivitas desainer untuk menemukan pemecahan masalah yang optimal. Melakukan proses perancangan mesin *press* kompaksi *powder* menggunakan metode VDI 2221. Penelitian ini telah berhasil merancang dengan menggunakan metode VDI, 3 dimensi Untuk dapat memilih komponen mesin kompaksi yang paling tepat dengan berbagai pertimbangan yaitu menghasilkan 5 kombinasi varian. Dimana desain varian 5 yang paling memenuhi kriteria dan parameter yang sesuai kebutuhan Mesin *press* kompaksi dengan nilai OWV sebesar 7,76 lebih besar dari kombinasi varian lainnya. Nilai OWV ini sebagai solusi yang ideal yang sesuai kebutuhan.

Kata kunci: Desain, Mesin *press*, Metalurgi serbuk, VDI 2221

**POWDER METALLURGY COMPACTION PRESSING MACHINE DESIGN
USING VDI 2221 METHOD**

ABSTRACT

Powder Metallurgy is the process of making products using powder base materials which are compacted using a compacting press machine. Making a Compaction Press machine that is not designed (designed) in advance will be a trial and error (trial and error) so that it wastes money and wastes time, therefore a method is needed in the design. while Press Machines that do not use the design method will be Difficult and not simple. One of the design methods that can be used for machine or product design is the method devised by Gerhard Pahl and Wolfgang Beitz, namely the VDI 2221 method. The purpose of this study is to carry out the design process of a powder compaction press machine using the VDI 2221 method. This method helps simplify the product design process, and can optimize designer productivity to find optimal problem solving. Carry out the design process of a powder compacting press machine using the VDI 2221 method. This research has succeeded in designing using the VDI method, 3 dimensions to be able to choose the most appropriate compacting machine component with various considerations, namely producing 5 variant combinations. Where is the design of variant 5 that best fulfills the criteria and parameters according to the needs of a compaction press machine with an OWV value of 7.76 which is greater than the other variant combinations. Rate this OWV as an ideal solution that fits your needs.

Keywords: *Design, Press tools, Powder Metallurgy, VDI 2221*