

ABSTRAK

Merancang sebuah produk merupakan kegiatan yang bersifat iterative dengan mengabungkan ilmu pengetahuan, seni dan kreatifitas yang sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan, dimana solusi yang dihasilkan tidak bersifat unik. Beberapa dekade yang lalu keahlian merancang tidak dapat diajarkan secara formal tetapi harus dilakukan dengan cara proses magang dengan seorang perancang yang sudah berpengalaman, karena cara merancang sebuah produk belumlah menjadi sebuah ilmu pengetahuan yang dapat diajarkan. Tetapi pada saat ini telah banyak dijumpai buku-buku yang memberikan teknik-teknik dalam proses perancangan produk, beberapa teknik untuk merancang sebuah produk diantaranya: Ibrahim Zeid, French, Pahl dan Beitz, VDI (Verein Deutcher Ingenieure), dan Ulman.

Pada tulisan ini akan dibahas proses perancangan *Injection Molding*. *Injection Molding* merupakan salah satu proses yang sering digunakan untuk membentuk produk plastik dengan toleransi dimensi yang baik dengan produktivitas dan ketelitian tinggi tetapi dengan biaya yang relatif rendah. Pada penelitian ini dibuat rancangan mesin *desktop injection molding* skala laboratorium menggunakan sistem penginjeksian dengan *screw extruder* yang digerakkan oleh motor dan merancang alat berukuran kecil yang dapat dibawa dan dipindah-pindahkan dengan mudah tanpa bantuan alat pembantu.

Keywords: *product design, design process, screw extruder, Injection Molding*

ABSTRACT

Designing a product is an iterative activity by combining science, art and creativity according to the desired needs, where the resulting solution is not unique. Several decades ago design skills could not be taught formally but had to be done through an apprenticeship process with an experienced designer, because designing a product was not yet a science that could be taught. But at this time many books have been found that provide techniques in the product design process, some of the techniques for designing a product include: Ibrahim Zeid, French, Pahl and Beitz, VDI (Verein Deutscher Ingenieure), and Ulman.

In this paper, the injection molding design process will be discussed. Injection Molding is a process that is often used to form plastic products with good dimensional tolerances with high productivity and accuracy but at a relatively low cost. In this study, a laboratory scale desktop injection molding machine was designed using an injection system with a screw extruder driven by a motor and designing a small tool that can be carried and moved easily without the help of tools.

Keywords: *product design, design process, screw extruder, Injection Molding*