

Perancangan Mesin Pembuat Mie Cina (*Locupan*) Berbasis Pneumatik Untuk UMKM Dengan Metode Pahl and Beitz

ABSTRAK

Peran masyarakat dalam melakukan pembangunan nasional, khususnya dalam pembangunan ekonomi, adalah Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM). Keunggulan yang utama adalah kemudahan dalam mengadopsi inovasi dalam bisnis, terutama dalam bidang teknologi. Terknologi Tepat Guna dapat diadopsi diberbagai jenis UMKM, salah satunya pada Usaha Kuliner. Mie Locupan adalah salah satu produk UMKM di Kota Tasikmalaya. Tujuan penelitian ini untuk merancang dan menghitung kebutuhan Mesin Pembuat Mie Cina Locupan dengan sistem pneumatik yang dibuat untuk kebutuhan UMKM. Pada perancangan ini menggunakan metode Pahl dan Beitz meliputi klarifikasi tugas, perancangan konsep, perancangan bentuk, dan perancangan detail. Hasil yang diperoleh adalah data rancangan berbentuk gambar mesin menggunakan software CAD. Menghasilkan ukuran cetakan 20 cm x 20 cm x 15 cm dengan volume 6000 cm³ dan materialnya *Stainless Steel* 304. Silinder pneumatik berdiameter 32 mm dan diameter piston rod 14,7 mm pada tekanan rencana 3 bar. Material yang dipakai untuk rangka adalah baja hollow. Hasil dari perancangan menyatakan desain aman dan layak untuk digunakan karena perhitungan mekanika dan analisis nilai kritis *software* berada dibawah nilai *Yield strength material* yang dipilih untuk desain.

Kata kunci: Mie, Metode, Perancangan, Pahl dan Beitz, Teknologi, UMKM.

Design of Chinese Noodle (Locupan) Making Machine Based on Pneumatics for Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) Using the Pahl and Beitz Method

ABSTRACT

The role of the community in carrying out national development, especially in economic development, is Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs). The main advantage is the ease of adopting innovations in business, especially in the field of technology. Appropriate Technology can be adopted in various types of MSMEs, one of which is in the Culinary Business. Locupan noodle is one of the MSME products in Tasikmalaya City. The purpose of this study was to design and calculate the needs of the Locupan Chinese Noodle Making Machine with a pneumatic system made for the needs of MSMEs. In this design, the Pahl and Beitz methods include task clarification, concept design, shape design, and detailed design. The results obtained are design data in the form of machine drawings using CAD software. Produces a mold size of 20 cm x 20 cm x 15 cm with a volume of 6000 cm³ and the material is Stainless Steel 304. The pneumatic cylinder has a diameter of 32 mm and a piston rod diameter of 14.7 mm at a design pressure of 3 bar. The material used for the frame is hollow steel. The results of the design state that the design is safe and feasible to use because the mechanical calculations and analysis of the software are below the Yield strength of the material chosen for the design.

Keywords: *Noodles, Method, Design, Pahl and Beitz, Technology, MSMEs.*