

ABSTRAK

PERANCANGAN ALAT BANTU PERFORASI SARANGAN DANDANG UNTUK PENGRAJIN RUMAHAN DENGAN PENDEKATAN *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)

Irfan Prayogi

(2025: xvi + 59 Halaman, 28 Gambar, 8 Tabel, 7 Lampiran)

Industri rumahan pembuatan dandang masih menjadi sumber mata pencaharian utama bagi sebagian masyarakat di Kelurahan Bandung Kiri, Lubuklinggau. Salah satu tantangan utama dalam proses produksinya adalah pembuatan lubang pada sarangan dandang yang masih dilakukan secara manual menggunakan alat sederhana. Hal ini menyebabkan hasil yang kurang seragam, proses yang lambat, serta meningkatnya risiko cedera bagi pengrajin. Penelitian ini bertujuan untuk merancang alat bantu perforasi sarangan dandang dengan pendekatan *Quality Function Deployment* (QFD), yang meliputi tahapan: identifikasi *Voice of Customer* (VOC), penentuan karakteristik teknis, pembuatan *House of Quality* (HOQ), dan perancangan produk. Hasil penelitian menghasilkan rancangan alat bantu dengan atribut teknis bernilai bobot tertinggi, yaitu: sistem dongkrak hidrolik (19,48%), efisiensi siklus pelubangan (15,67%), dan kemudahan pengadaan komponen (14,50%). Rancangan alat kemudian diuji melalui simulasi numerik berbasis *Finite Element Analysis* (FEA) pada pelat aluminium dengan ketebalan 0,4 mm hingga 0,8 mm. Hasil simulasi menunjukkan bahwa gaya maksimum sebesar 87.853 N untuk melubangi pelat dengan ketebalan 0,8 mm menghasilkan tegangan Von Mises sebesar 166,772 MPa, masih berada di bawah *yield strength* material ASTM A36 sebesar 250 MPa. Nilai deformasi yang dihasilkan juga tergolong kecil, yaitu antara 0,308 mm hingga 0,616 mm. Dengan demikian, struktur rangka dinyatakan aman, dan desain alat dianggap layak diimplementasikan sebagai solusi untuk meningkatkan produktivitas para pengrajin.

Kata Kunci: Industri rumahan, sarangan dandang, alat bantu perforasi, *Quality Function Deployment* (QFD), *Finite Element Analysis* (FEA).

ABSTRACT

DESIGN OF A PERFORATION ASSIST TOOL FOR DANDANG SIEVE PLATES FOR HOME-BASED ARTISANS USING THE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD) METHOD

Irfan Prayogi

(2025: xvi + 59 pp., 28 Figures, 8 Tables, 7 Attachments)

The home-based dandang (traditional cooking pot) manufacturing industry remains a primary source of livelihood for many residents in Bandung Kiri Subdistrict, Lubuklinggau. One of the main challenges in the production process is perforating the dandang's strainer, which is still done manually using simple tools. This leads to inconsistent results, slow processing, and an increased risk of injury for the craftsmen. This study aims to design a perforation aid tool for dandang strainers using the *Quality Function Deployment* (QFD) approach, which includes several stages: identification of the *Voice of Customer* (VOC), determination of technical characteristics, construction of the *House of Quality* (HOQ), and product design. The research resulted in a tool design with the highest weighted technical attributes, namely: a hydraulic jack system (19.48%), perforation cycle efficiency (15.67%), and ease of component procurement (14.50%). The design was then tested using numerical simulation based on *Finite Element Analysis* (FEA) on aluminum plates with thicknesses ranging from 0.4 mm to 0.8 mm. Simulation results showed that a maximum force of 87,853 N required to perforate a 0.8 mm thick plate generated a Von Mises stress of 166.772 MPa, which remains below the yield strength of ASTM A36 steel (250 MPa). The resulting deformation was also relatively small, ranging from 0.308 mm to 0.616 mm. Therefore, the frame structure is considered safe, and the tool design is deemed feasible for implementation as a solution to enhance the productivity of local craftsmen.

Keywords : Home industry, Dandang strainer, QFD, VOC, HoQ, FEA