

RANCANG BANGUN *JIG & FIXTURE* PELUBANGAN KAYU

Faizal Fitriani
Teknik Manufaktur, Universitas Surabaya

Abstrak

Dewasa ini perkembangan perusahaan *furniture* sangat pesat. Setiap harinya berton-ton kayu diolah menjadi produk yang akan dipasarkan. Tetapi bagaimana usaha kecil menengah yang juga dapat bersaing dengan perusahaan-perusahaan besar yang memiliki mesin-mesin dan peralatan teknologi lebih maju dalam menghasilkan produk-produk yang memiliki kualitas yang baik dan kuantitas yang banyak. Sedangkan usaha kecil menengah masih banyak yang menggunakan alat-alat tradisional yang manual dan menghasilkan produk yang masih kalah dalam kuantitas maupun kualitas. Dari identifikasi masalah di *System Engineering Laboratory*, diketahui bahwa terdapat permasalahan pada mesin *drilling*, dimana masih kurang efektifnya operator melakukan pelubangan pada kayu karena langkah pengerjaan yang masih terlalu banyak pengulangan. Tujuan perancangan dari *jig & fixture* pelubangan kayu ini diharapkan dapat mempersingkat langkah operasi dan mempermudah operator menggeser kayu untuk melakukan pelubangan tanpa harus *menset* ulang jarak dan posisi kayu. Apabila rata-rata waktu pembuatan satu lubang memerlukan 5 langkah proses untuk membuat lubang pertama dan seterusnya, maka setelah dilakukan perbaikan langkah pengerjaan menjadi lebih ringkas 4 langkah pada saat awal pemasangan kayu dan pelubangan pertama, dan menjadi 2 langkah untuk melakukan pelubangan kedua dan seterusnya. Dalam rancang bangun *jig & fixture* pelubangan kayu ini, digunakan metode-metode dimana diantaranya adalah mengidentifikasi kebutuhan konsumen dan studi eksisting, pengembangan konsep, melakukan konsep *screening* dan *scoring* untuk memilih konsep, menghitung kekuatan komponen, menganalisis ergonomi *jig & fixture*, merancang proses manufaktur dan *assembly* mesin, menghitung biaya pembuatan *jig & fixture*, membuat dan melakukan uji coba *prototype*, serta menggambar *drawing* dari *jig & fixture*. Setelah *jig & fixture* selesai dibuat, maka dilakukan pengujian alat. Pengujian dilakukan sebanyak 2 kali. Pada pengujian pertama didapatkan hasil yang didapat alat bantu agak sulit digeser karena gaya gesek yang cukup besar antara bearing dengan plat atas yang ditumpu serta jarak pergeseran kurang presisi, setelah dilakukan perbaikan berdasarkan permasalahan yang timbul pada percobaan pertama, maka pada percobaan kedua didapatkan hasil yaitu alat bantu menjadi lebih mudah digeser dan jarak pergeseran sudah lebih presisi dibandingkan dengan percobaan pertama

Kata kunci : Rancang bangun, *jig & fixture*, usaha kecil menengah.