

Modifikasi prototipe alat flame hardening untuk pengerasan permukaan baja 1045 berbentuk poros

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245440&lokasi=lokal>

Abstrak

Permasalahan umum yang dihadapi industri kecil adalah keterbatasan modal sehingga mengalami kesulitan untuk berkembang. Salah satu usaha untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah dengan pengembangan sebuah alat produksi yang dapat meningkatkan nilai tambah suatu produk dengan biaya yang murah. Untuk itu BPPT dan perguruan tinggi bekerjasama untuk merancang sebuah alat flame hardening yang dapat meningkatkan kekerasan permukaan baja dengan jalan memanaskan permukaan baja dengan api temperatur tinggi sampai temperatur austenisasi yang dilanjutkan dengan pendinginan cepat untuk mendapatkan fasa martensit yang kekerasannya tinggi.

Penelitian sebelumnya telah berhasil membuat alat flame hardening yang mampu meningkatkan kekerasan permukaan pisau dan roda gigi. Penelitian kali ini dilakukan untuk mengembangkan alat tersebut agar dapat digunakan untuk meningkatkan kekerasan permukaan poros.

Pengembangan pada rancangan alat flame hardening yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode progresif-spinning dimana benda kerja bergerak translasi sekaligus rotasi melewati sistem pemanas dan pendingin statis yang menjadi satu sehingga setelah pemanasan benda kerja dapat langsung didinginkan dengan metode spray.

Kekerasan hasil flame hardening berbeda-beda pada tiap bagian poros. Bagian ujung yang tidak dijepit oleh chuck memiliki kekerasan tertinggi yaitu 581 VHN, bagian tengah sampel 285 VHN dan bagian yang dijepit oleh chuck kekerasannya adalah 220 VHN.