

**PENERAPAN MESIN VACUUM COMPRESS SEBAGAI PENGEMBANGAN  
PRODUK BANTAL VACUUM DI BERLIEN PRODUCTION, KELURAHAN  
SIDOMULYO, UNGARAN TIMUR.**

Agus Pramono<sup>1)</sup>, Ign.Gunawan Widodo<sup>2)</sup>, L.Y. Sutadi<sup>3)</sup>, Sri Harmanto<sup>4)</sup>, Slamet Priyoatmojo<sup>5)</sup>,  
Aryo Satito<sup>6)</sup>, Gutomo<sup>7)</sup>, Ampala Khoryanton<sup>8)</sup>, Eni Safriana<sup>9)</sup>\*, Padang Yanuar<sup>10)</sup>  
<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9,10</sup>Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Semarang  
\*email : eni.safriana@polines.ac.id

**ABSTRACT**

"Berlien Production" is a business that has been established for almost 25 years in Sidomulyo Village, East Ungaran District, Semarang Regency, which produces pillow and bolster products from several raw materials used. Vacuum pillows and bolsters are currently products that are in great demand by consumers because the product packaging is very concise so that consumers will not experience difficulties in the process of transporting it, and Berlien Production produces these types of vacuum pillows. But in the process it still uses human power. These problems have an impact on the length of the production process and the uneven quality of the vacuum results. The purpose of the service team carried out by the lecturer majoring in mechanical engineering is to design a vacuum compress tool as a tool to assist the process of making vacuum pillows and bolsters so that it will increase the speed of the production process and the quality of the pillows and bolsters produced. The method in this service is preceded by identifying existing problems with partners through interviews and direct observation, the next stage is to conduct group discussions with the service team to discuss solutions to these problems and produce a pneumatic press machine design. The design stage is continued by making a vacuum compress machine and carrying out tool testing, implementation of activities is carried out by demonstrating the vacuum compress tool to partners and providing assistance in the operational and maintenance fields of the tool.

Keyword : Vacuum pillow and bolster; compresses; Pneumatic.

**ABSTRAK**

"Berlien Production" merupakan salah satu usaha yang telah berdiri hampir 25 tahun di Kelurahan Sidomulyo Kecamatan Ungaran Timur Kabupaten Semarang yang menghasilkan produk bantal dan guling dari beberapa bahan baku yang digunakan. Bantal dan guling vacuum saat ini menjadi produk yang banyak diminati oleh konsumen dikarenakan produk kemasan yang sangat ringkas sehingga konsumen tidak akan mengalami kesulitan dalam proses mengangkutnya, dan berlien production memproduksi bantal jenis vacuum tersebut. Tetapi dalam prosesnya masih menggunakan tenaga manusia. Permasalahan tersebut berdampak kepada lamanya proses produksi serta kualitas hasil vacuum yang tidak merata. Tujuan tim pengabdian yang dilakukan oleh dosen jurusan teknik mesin adalah rancang bangun alat vacuum compress sebagai alat untuk membantu proses pembuatan bantal dan guling vacuum sehingga akan meningkatkan kecepatan proses produksi dan kualitas hasil bantal dan guling. Metode dalam pengabdian ini adalah didahului dengan melakukan identifikasi permasalahan yang ada pada mitra melalui wawancara dan pengamatan secara langsung, tahap berikutnya adalah melakukan grup discusion dengan tim pengabdian untuk membahas solusi permasalahan tersebut dan menghasilkan rancang bangun mesin pres pneumatic. Tahapan perancangan dilanjutkan dengan membuat mesin vacuum compress serta melakukan pengujian alat, implementasi kegiatan dilakukan dengan mendemonstrasikan alat vacuum compress kepada mitra serta memberikan pendampingan dalam bidang operasional dan perawatan alat.

**Kata kunci** : Bantal dan guling vacuum; Compress; Pneumatic.

## PENDAHULUAN

Kelurahan Sidomulyo memiliki luas daerah sekitar  $\pm 307$  Ha, yang terdiri dari 5 RW dan 29 RT yang secara geografis masuk kedalam wilayah Kecamatan Ungaran Timur, terletak pada ketinggian kurang lebih 294 meter di atas permukaan laut, dengan suhu udara rata-rata 21 – 35 derajat celcius. Luas wilayahnya +3.799,1 hektar. Kelurahan Sidomulyo memiliki lokasi yang strategis, berada di pusat kota Ungaran Timur yang merupakan ibu kota Kabupaten Semarang. Perekonomian juga terus berkembang ditandai dengan tumbuhnya pusat-pusat perdagangan (pertokaan dan pusat bisnis) serta juga usaha-usaha mikro menengah yang masih bertahan dan terus berkembang hingga saat ini.

UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) yang berada di Kelurahan sidomulyo yang hingga saat ini masih bertahan adalah industri bantal dan guling “Berlien Production”. Usaha ini berdiri sejak tahun 1995 merupakan usaha generasi ke dua, artinya usaha ini telah dijalankan oleh anak dari pendiri usaha bantal dan guling sebelumnya. Pemasaran produksi bantal dan guling hingga sebagian besar wilayah Jateng dan DIY. Produksi bantal dan guling mitra memiliki beberapa produk yang dibedakan dari bahan baku isi yaitu dakron (Polyster) dan busa seperti pada Gambar 1.1. Dakron merupakan resin polimer plastic termoplast dari kelompok polyester yang diproduksi oleh perusahaan Du Pont di Amerika pada awal tahun 1950-an [1]. Dakron biasa di gunakan sebagai pengisi bantal, *bad cover*, boneka dan dapat di gunakan sebagai pengisi benda lunak lainnya seperti sebagai pengisi *quilting* [2].



(a) Bahan dakron



(b) Bahan busa

Gambar 1.1 (a) (b) Bahan baku isian bantal dan guling

Saat ini berlien production memiliki 6 karyawan dengan pembagian tugas sebagai berikut; 1 karyawan sebagai sopir, 1 karyawan sebagai penjahit, 3 orang bagian produksi dan 1 orang sebagai pembantu umum. Produk bantal mengalami perkembangan dimana saat ini

terdapat produk yang di sebut bantal guling vacuum, seperti tertera pada Gambar 1.2 . Produk ini memiliki dimensi pengepakan yang sangat ringkas sehingga memudahkan bagi konsumen untuk membawa pada saat dibeli.



**Gambar 1.2.** Produk bantal vacuum

Khusus untuk bantal dan guling vacuum bahan isian yang bisa digunakan adalah dacron (polyster), berlien production telah mampu memproduksi bahan dan guling vacuum ini namun pada prosesnya masih sepenuhnya menggunakan tenaga manusia. Pada alur mekanisme produksi pembuatan bantal dan guling vacuum dapat dilihat pada Gambar 1.3 berikut



**Gambar 1.3** Alur mekanisme produksi pembuatan bantal dan guling vacuum.

Permasalahan mitra terlihat pada proses no 5 yaitu packing bantal dan guling untuk menjadikannya vacuum, terlihat tenaga manusia menjadi tenaga utama. Hal ini menyebabkan lamanya proses pemvakuman dan juga sering terjadi kualitas vakum antara bantal 1 dengan lainnya ukurannya tidak seragam dikarenakan faktor tenaga manusia yang bisa saja mengalami kelelahan. Dari proses pengamatan dan perhitungan waktu didapatkan dari 10 bantal yang dilakukan proses pemvakuman membutuhkan waktu kurang lebih 25 menit, dari 10 bantal tersebut terlihat 3 ukuran bantal vakum yang tidak seragam.

Dari persoalan-persoalan tersebut diatas dapat di analisa bahwa solusi yang kami tawarkan dalam program Pengabdian kepada masyarakat Pratama (PMK) ini adalah :

- Melakukan perancangan dan pembuatan mesin vacuum Compress
- Pemasangan peralatan di lokasi.
- Melakukan pelatihan pengoperaian dan perawatan dan perbaikan alat vacuum Compress

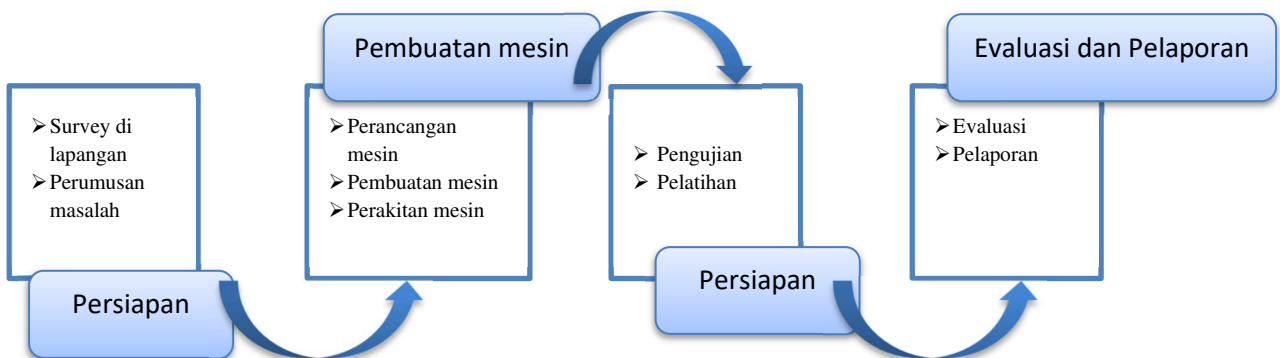
Dalam kegiatan ini kelompok usaha kecil dari anggota kelompok usaha diberikan bantuan peralatan pencacah perca busa, pelatihan pengoperasian dan perawatan alat sebagaimana tabel 1. berikut :

Tabel 1. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat

No.	Kegiatan	Waktu	Peserta	Keterangan
1.	Perancangan dan pembuata peralatan vacuum Compress	200 jam	Tim Pelaksana	Bengkel mesin Polines
2.	Pemasangan di lokasi	8 jam	Tim Pelaksana dan Mitra	Di lokasi Mitra
3.	Pelatihan pengoperasian dan perawatan	8 Jam	Tim Pelaksana	Di lokasi Mitra

## METODE

Metode pelaksanaan program pengabdian kepada Masyarakat pengembangan usaha kecil pembuat bantal dan guling mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :



Gambar 2.1. Diagram kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Metode kegiatan dalam pelaksanaan kegiatan kepada masyarakat ini melalui tahapan-tahapan yaitu melakukan survey dilapangan guna menggali informasi kebutuhan mitra terkait dengan permasalahan yang dialami mitra sehingga dapat dicarikan solusi dalam pemecahannya. Survei merupakan penelitian dengan mengumpulkan informasi dari suatu sampel dengan menayakannya melalui angket atau wawancara untuk menggambarkan berbagai aspek [3]. Selanjutnya pada proses pembuatan mesin diawali dengan perancangan mesin dan juga mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk membuat komponen mesin, dilanjutkan dengan merakit bagian-bagian dari komponen yang telah dibuat dan dipersiapkan, setelah mesin siap digunakan maka dilakukan pengujian terhadap mesin, untuk mengetahui kinerja mesin yang telah dibuat.

Kemudian memberikan pelatihan kepada mitra guna pengoperasian dan perawatan mesin yng telah dibuat. Diakhiri dengan evaluasi dan pemantauan penerapan di lokasi, dilakukan untuk mengevaluasi dan melihat komitmen kelompok dalam mengaplikasikan usaha pembuatan bantal dan guling yang berkelanjutan dan dapat memberikan peningkatan pendapatan masyarakat, dan pembuatan laporan akhir.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dicapai dalam kegiatan ini adalah penerapan produk berupa teknologi tepat guna berupa Mesin Vacuum Compress bantal dengan penekan pneumatic sebagai pengganti mesin pres manual yang digunakan saat ini. Hasil rancangan dan pembuatan teknologi mesin compress seperti ditunjukkan pada Gambar 3.1 berikut :



Gambar 3.1 .Mesin Kompres bantal tenaga Pneumatic.



Gambar 3.2. penyerahan Mesin Kompres bantal tenaga Pneumatic kepada mitra

Spesifikasi mesin compress bantal tenaga pneumatic.

1. Tekanan kompresor: 4 bar
2. Dimensi rangka: 100x800x1000 (mm)
3. Dimensi silinder pneumatic: 40x400, 40x200, 16x100 (mm)
4. Kemampuan mesin (s) : waktu per proses per bantal adalah 75 detik
5. Kapasitas produksi: 384 bantal per hari (8 jam)

Konstruksi dari mesin pengepress bantal ini dibuat dengan sistem penekan tenaga angin yang dapat secara otomatis menekan dan melaminating produk bantal secara berurutan. Mesin press diaplikasikan untuk pembuatan bantal press di UKM berlian Production menunjukkan perbandingan hasil dari proses manual dengan mesin compress dilihat dari aspek sumber tekanan udara/angin kualitas produk dan kapasitasnya.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam penerapan mesin vacuum press bantal ini adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan mesin press bantal memberikan kontribusi dengan peningkatan jumlah bantal yang di press yaitu sebanyak 384 buah per hari atau selama 8 jam kerja, dimana jika menggunakan cara konvensional bantal yang di produksi sebanyak 192 buah.
2. Proses pengepresan bersamaan dengan proses laminating dapat menghemat waktu dan tenaga, jika awalnya mengerjakan pengemasan, vakum dan pengepresan dilakukan oleh beberapa orang, maka dengan alat ini bisa di lakukan oleh satu orang saja.
3. Mudah dioperasikan sehingga tidak memerlukan keahlian khusus.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Poespo,Goet. (2009). A-Z Istilah Fashion. Jakarta: Gramedia
- [2] Nur Rufaidah. " Pengaruh Berat Dakron Terhadap Hasil Jadi *Padded Quilting* Pada *Top Handle Pouch* (Tas Jinjing)". E-Journal, Volume 03 Nomor 02, 2014.
- [3] Maidiana. " Penelitian Survey" . Journal Of Education Volume 1, Issue 2, Juni 2021.