

## PELATIHAN PEMBUATAN MOLDING PANEL KOMPOSIT PADA TEKNISI BENGKEL BODY SEKITAR KAMPUS UNNES

Ahmad Roziqin, Sonika Maulana, Widya Aryadi, Samsudi

Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Diterima: Oktober 2018 Disetujui: November 2018 Dipublikasikan: Desember 2018

### Abstrak

Komponen body kendaraan adalah komponen yang berfungsi untuk melindungi dan mengamankan penumpang dari gangguan luar dan beban impact yang terjadi akibat kecelakaan atau tabrakan. Disamping itu bagian dalam body berfungsi juga untuk memberikan kenyamanan penumpang dan pengaman pada saat tabrakan. Teknologi fiberglass pada body merupakan teknologi yang sudah dikembangkan sejak lama, namun masih jarang dalam pemanfaatannya, begitu pula di bengkel body sekitar Universitas Negeri Semarang. Perkembangan modifikasi dan sulitnya mendapat part yang sesuai menjadi dasar dalam pembuatan body dengan fiberglass. Pada pelatihan sebelumnya peserta pelatihan masih belum bisa membuat body fiberglass dengan kualitas yang bagus. Hal itu dikarenakan, pada pelatihan sebelumnya pembuatan molding untuk membuat komponen fiber oleh peserta pelatihan tidak dilaksanakan dengan baik sehingga berpengaruh kepada hasil body fiberglass. Oleh karena itu, kami melaksanakan program Pelatihan Pembuatan Molding Panel Komposit pada Teknisi Bengkel Body di sekitar Universitas Negeri Semarang, kelurahan Sekaran, Gunungpati, Semarang. Luaran dari pelatihan ini adalah molding yang kemudian dapat dimanfaatkan dalam pembuatan komponen body fiberglass.

**Kata Kunci:** Fiberglass, Molding, Panel komposit, Pelatihan

### Pendahuluan

Komponen body kendaraan adalah komponen yang berfungsi melindungi dan mengamankan penumpang dari gangguan luar dan melindungi penumpang dari beban impact yang terjadi akibat kecelakaan atau tabrakan. Disamping itu bagian dalam body berfungsi juga untuk memberikan kenyamanan penumpang dan pengaman pada saat tabrakan (Munandar, 2011).

Dalam perkembangannya body fiberglass digunakan sebagai pengganti body standar pabrik kendaraan dengan alasan susah mencari part body pada bagian tertentu yang sesuai dengan merek kendaraan, dan adanya kreativitas pendengara untuk memodifikasi kendaraan. Pada pelatihan sebelumnya peserta pelatihan masih belum bisa membuat body fiberglass yang bagus. Hal itu dikarenakan pada pelatihan sebelumnya pembuatan molding panel tidak dilaksanakan sesuai standart sehingga berpengaruh kepada hasil body fiberglass. Panel fiber yang dibuat masih kasar dan butuh proses penghalusan permukaan yang lama.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka perlu dilaksanakan program Pelatihan Pembuatan Molding Panel Komposit pada Teknisi Bengkel Body di sekitar Universitas Negeri Semarang, kelurahan Sekaran, Gunungpati, Semarang. Dengan adanya pelatihan pembuatan molding panel komposit, masyarakat dapat mengaplikasikan teknologi fiberglass yang bisa dimanfaatkan dalam pembuatan body fiberglass, membantu meningkatkan keterampilan masyarakat, menghasilkan body fiberglass yang bagus serta meningkatkan perekonomian masyarakat. Sehingga diharapkan teknisi bengkel body di sekitar bengkel bangkit tidak hanya berwirausaha dengan perbaikan body saja, namun dapat berwirausaha pada bidang pembuatan

komponen body dalam hal ini menggunakan bahan fiberglass.

### Metode Pelaksanaan Pengabdian

Metode merinci prosedur sintesis, bahan dan alat serta instrumentasi pada penelitian sains. Sedangkan pada penelitian pendidikan merinci design penelitian, metode analisis, variabel serta teknik sampling. Khusus untuk penelitian tindakan kelas berisi subjek penelitian dan perencanaan siklus-siklus.

Kegiatan pelatihan dilaksanakan menggunakan metode case study dimana peserta pelatihan dilatih menggunakan berbagai material alat dan bahan untuk membuat molding dan panel fiber. Pelatihan dilaksanakan di Bengkel Bangkit Universitas Negeri Semarang. Adapun kegiatan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

- 1) Koordinasi anggota pengabdian  
Koordinasi ini melibatkan seluruh anggota pengabdian, PLP dan beberapa mahasiswa. Dalam koordinasi ini akan mempersiapkan tempat untuk pelatihan.
- 2) Koordinasi dengan peserta pengabdian  
Peserta pengabdian merupakan bengkel body disekitar UNNES. Pada koordinasi ini akan mempertemukan pihak penyelenggara pengabdian dan peserta untuk memberikan gambaran yang akan dilakukan saat pelatihan. Selain itu, juga memberitahukan tanggal dan tempat untuk pelatihan.
- 3) Persiapan alat dan bahan pengabdian  
Persiapan alat dan bahan dilakukan dengan membeli bahan dan alat di toko terdekat. Adapun alat dan bahan yang penting dalam pelatihan ini yaitu fiberglass, resin,

katalis, dempul, cat, e-poxy, gloss, gunting, mold, tempat resin, kuas, dan pengaduk.

#### 4) Pelaksanaan pelatihan

Untuk lebih mengenalkan peserta mengenai pengolahan limbah maka dalam pelatihan ini ada beberapa tahapan. Tahapan-tahapan dalam pelatihan ini adalah sebagai berikut : a) Pengenalan molding panel komposit dan metode pembuatan molding panel komposit (teori). b) Pembuatan molding panel komposit (praktik) c) Evaluasi

### Hasil dan pembahasan

#### A. Tahapan Persiapan

Tahapan persiapan pengabdian meliputi kegiatan yang terkait dengan peserta pelatihan dan juga alat dan bahan pelatihan. Kegiatan persiapan diperlukan untuk memastikan proses pelatihan dapat berlangsung dengan baik tanpa didapatkan kendala. Tahapan persiapan meliputi beberapa tahapan sebagai berikut;

1. Merencanakan konsep pelatihan meliputi peserta pelatihan, alat dan bahan yang digunakan serta menentukan produk hasil pelaksanaan pelatihan.
2. Pembuatan desain produk pelatihan. Hal ini diperlukan untuk mengarahkan produk hasil pelatihan menjadi produk yang bisa dimanfaatkan.
3. Mengundang peserta pelatihan. Peserta pelatihan yang diharapkan adalah para teknisi bengkel body disekitar kampus unnes. Hal ini di lakukan untuk membangun kreatifitas warga disekitar kampus Universitas Negeri Semarang.
4. Kesiadaan calon peserta pengabdian untuk mengikuti kegiatan pengabdian. Berdasarkan penawaran kegiatan pengabdian kepada teknisi dan masyarakat sasaran kegiatan pengabdian di sekitar kampus Universitas Negeri Semarang didapatkan 10 peserta yang menyatakan minatnya untuk mengikuti kegiatan pengabdian. Peserta tersebut terdiri dari teknisi bengkel kecil yang berada di sekitar wilayah Universitas Negeri Semarang
5. Pembelian bahan-bahan yang digunakan untuk proses pengabdian. adapun pelengkapan pengabdian yang dipersiapkan adalah sebagai berikut

Tabel 1. Alat dan bahan kegiatan pengabdian

NO	Bahan	Kuantitas
1	Mat fiberglass	10 Kg
2	Resin dan hardener	10 kg
3	Talk	2 kg
4	Roller	5 pcs
5	Scrab	10 pcs
6	Aseton	1 botol
7	wax	1 kaleng
8	Papan	5 lembar
9	Kayu	10 batang
10	Masking tape	2 roll
11	Sarung tangan	10 pasang
12	Gerinda	1 pcs
13	Gergaji kayu	2 pcs
16	Styrofoam	5 lembar

#### B. Pelaksanaan

Pelaksanaan pengabdian dilaksanakan di bengkel bangkit sekaran gunungpati. Proses pelaksanaan pengabdian dimulai dari pembuatan desain yang dilaksanakan oleh panitia. Pembuatan desain menentukan hasil akhir produk yang akan di buat, selain itu pembuatan desain menentukan tahapan pembuatan pola molding sebagai dasar dalam pemotongan pola. Setelah desain selesai dibuat, tahapan selanjutnya dalam kegiatan pelatihan adalah secara berurutan melaksanakan kegiatan beikut;

##### 1. Pembuatan pola

Pembuatan pola dalam kegiatan pelatihan ini dilakukan pada sebuat papan kayu. pembuatan pola dilakukan dengan cara menggambari papan kayu menggunakan pensil hingga terlihat bagian pola yang akan dipotong. Pembuatan pola dilakukan pada papan triplek dikarenakan obyek yang akan dibuat memiliki ukuran yang cukup besar sehingga media papan paling efektif untuk membuat pola tersebut.



Gambar 1. Peserta menggambar pola pada papan

##### 2. Pemotongan pola

Setelah pola selesai dibuat, pola kemudian dipotong menggunakan alat potong papan. Kegiatan ini harus dilakukan dengan teliti dikarenakan apabila potongan yang dihasilkan tidak rapi maka pola yang dibuat tidak baik sehingga hasil pembuatan molding juga tidak baik. Baik dan tidaknya kualitas molding ditentukan dari tahapan ini.



Gambar 2. Peserta memotong pola pada papan kayu

### 3. Penyatuan pola

Setelah bagian bagian pola selesai di buat maka pola tersebut kemudian di rangkai dalam satu kesatuan. Pola pola tersebut disusun berdasarkan urutan atau pengkodean sesuai tempat dan pemasangan pada desain. Pola yang sudah tersusun rapi tersebut disatukan menggunakan paku menjadi kerangka dasar pola. Pola yang sudah menyatu ini baru merupakan sebuah kerangka penyusun sebuah struktur molding, karena pola yang dibentuk masih berupa bentuk kasar. Untuk menghasilkan molding yang baik, masih diperlukan tahapan pembentukan permukaan yang memiliki kontur lengkungan dan garis halus sehingga molding dapat terbentuk.



Gambar 3. Pola disusun membentuk kerangka molding

### 4. Pembentukan molding

Setelah pola disatukan menjadi satu dalam bentuk kerangka pola, pola tersebut kemudian dibentuk kontur permukaannya sehingga membentuk molding. Teknik pembentukan kontur permukaan dapat dilakukan dengan berbagai cara diantaranya menggunakan tanah liat, gipsium ataupun styrofoam. Pada pelatihan ini pembentukan permukaan dilakukan menggunakan styrofoam dikarenakan banyak styrofoam bekas yang dapat dimanfaatkan untuk membuat pola tersebut. Untuk membentuk pola permukaan, styrofoam dipotong menyesuaikan pola, disusun dan disatukan menggunakan lem sehingga menyatu dengan kerangka pola. Styrofoam yang sudah tersusun kemudian dibentuk dengan dilakukan pengampelasan pada permukaan styrofoam.



Gambar 4. Pembuatan molding dari papan dan styrofoam

### 5. Pemasangan serat fiberglass pada pola

Setelah styrofoam selesai dibentuk, maka molding sudah siap digunakan untuk mencetak fiberglass. hal yang perlu diperhatikan sebelum melakukan pemasangan fiberglass pada molding adalah mengoleskan wax atau miror gel pada permukaan molding. Wax atau miror gel membantu memudahkan pelepasan fiberglass dari molding setelah campuran fiberglass dan resin selesai terbentuk.



Gambar 5. Pembuatan panel fiber menggunakan molding hasil pelatihan

## Simpulan

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan molding panel komposit bagi teknisi bengkel body di sekitar kampus Universitas Negeri Semarang dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut;

1. Kegiatan pengabdian pembuatan molding panel komposit mampu memberikan pengalaman pekerjaan terkait pembuatan panel komposit terutama pembuatan panel komposit yang memiliki ukuran yang besar
2. Material styrofoam dapat digunakan untuk membentuk kontur pada molding sehingga di dapatkan bentuk kontur yang menarik dan mudah dalam proses pembuatannya
3. Material styrofoam perlu dilapisi dengan bahan yang tidak menyerap resin supaya styrofoam tidak berubah bentuk karena reaksi panas dari resin.

## Daftar Pustaka

- Erawan dkk. 2012. Pelatihan Penerapan Teknologi Fiberglass pada Perahu Tradisional di Desa Karangsong. Program Studi Teknik Mesin, Politeknik Indramayu.
- Munandar, Megara, Djoko Karmiadji, Eka Mulyana. 2011. Desain Body Kendaraan pada Kendaraan Mobil Roda Tiga. Proceeding, International Seminar on Safety Culture, Environmental, Energy and Technological Development. ISSN : 2355-5157