

***PELATIHAN PENGELASAN TINGKAT LANJUT PEMBUATAN  
TENDA KNOCK DOWN BAGI UPD JEMAAT GPM RUMAHTIGA***

**<sup>1)</sup>Julius Sesa, <sup>2)</sup>Nanse H. Pattiasina, <sup>3)</sup>Semuel Holle**

**<sup>1,2,3)</sup>Politeknik Negeri Ambon**

**<sup>1)</sup>julius.sesa@gmail.com**

**ABSTRAK**

Variatif peluang usaha dan kerja di desa Rumahtiga, memberikan nilai tambah dalam pengembangan ekonomi warganya. Tata letaknya yang berada di lingkaran kampus, memberikan peluang untuk terciptanya kolaborasi pengetahuan dan ketrampilan warganya dengan pusat-pusat lembaga pendidikan. UPD Jemaat Rumahtiga, sebagai bagian kecil komunitas warga yang bergerak dalam bidang sosial kemasyarakatan, seringkali berkontribusi memfasilitasi kebutuhan untuk prosesi duka. Pelayanannya berupa penyiapan tenda untuk ibadah yang terbuat dari batangan bambu yang dirakit menjadi satu dan hanya berfungsi sekali dalam penggunaannya. Untuk fasilitas tenda menggunakan konstruksi besi yang belum tersedia. Dengan kemampuan anggota UPD yang beragam, dimana salah satunya yaitu dapat mengelas, maka dilakukanlah kegiatan pengabdian masyarakat, berupa proses pelatihan yang dapat menjembatani kemampuan mengelas anggota UPD dalam menghasilkan tenda tersebut. Metode kegiatan pengabdian ini adalah pelatihan dengan mengaplikasikan jenis dan metode pengelasan berdasarkan cara pengelasan las busur listrik menggunakan material pipa besi dan pipa galvanis. Kegiatan ini berlokasi di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Ambon. Hasil kegiatan pelatihan menunjukkan pencapaian peningkatan ketrampilan partisipan yang dinyatakan dalam optimalisasi waktu kerja adalah 3 hari, berbentuk benda jadi berupa tenda dengan sistem pemasangan *knock down*. Ukuran tenda tersebut meliputi panjang (p) = 600 cm atau 6 m, lebar (l) = 300 cm atau 3 m dan tinggi (t) = 150 cm atau 1,5 m.

***Kata kunci:*** las busur listrik; tenda knock down; upd; jemaat rumahtiga

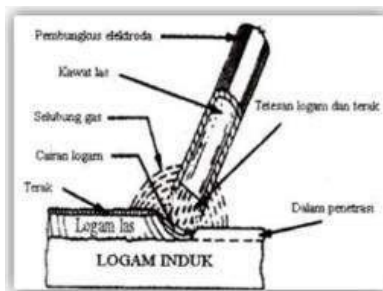
## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Analisis Situasi

Langkah-langkah kebijakan yang ditempuh oleh pemerintah dalam rangka meningkatkan ekonomi dan sosial masyarakat digalakkan melalui berbagai macam program kebijakan yang ada. Diantaranya pengembangan hubungan industrial, penciptaan kondisi kerja yang aman, perencanaan tenaga kerja yang kontinyu, baik dari segi makro dan mikro, proses pengupahan dan jaminan sosial bagi tenaga kerja. Untuk itu diperlukan modal berupa pengetahuan, ketrampilan dan pengalaman sesuai dengan kebutuhan pangsa pasar dewasa ini. Salah satu segi implementasi pengembangan ketrampilan adalah melalui kegiatan pelatihan. Hal ini berdampak positif terhadap pengembangan kompetensi kerja, kualitas dan etos kerja. Dalam Peraturan Walikota Ambon No. 19 tahun 2015, tentang Rencana Kerja Pembangunan Daerah Kota Ambon Tahun 2016, juga menitikberatkan pada prioritas pembangunan poin ke-2 yang menyatakan peningkatan kualitas sumber daya manusia dapat dilakukan melalui pembangunan pendidikan, kesehatan dan sosial budaya. Dimana pengembangan pendidikan saat ini dapat terimplementasi melalui beragam bentuk kegiatan seperti pelatihan, lokakarya, seminar atau yang lainnya sesuai dengan keilmuan, ketrampilan atau bidang usaha yang ditekuni. Sebagai daerah yang berada di lingkaran kampus, desa Rumahtiga berpeluang untuk hal tersebut. Berjalannya waktu, potensi warga desa Rumahtiga yang variatif, memberikan peluang peningkatan ekonomi warga yang dibangun sesuai ketrampilan yang telah ada. Salah satunya melalui sebuah unit pelayanan duka (UPD) Jemaat Rumahtiga. Tugas UPD ini adalah bergerak di bidang sosial kemasyarakatan dalam melayani sarana prosesi duka melalui pemasangan tenda untuk peribadahan. Hasil wawancara dengan Ketua Tim UPD Jemaat Rumahtiga, dikemukakan bahwa keberagaman sumber daya manusia yang tergabung sebagai anggota UPD ini memberikan nilai tambah, misalnya dapat melakukan pekerjaan mengelas. Menurut Amal Syahrani, 2018, mengemukakan bahwa pengelasan (*welding*) adalah salah satu teknik penyambungan logam dengan cara mencairkan sebagian logam induk dan logam pengisi dengan atau tanpa tekanan. Kolaborasi SDM inilah yang saat ini juga secara optimal membantu dalam pekerjaan dan kebutuhan UPD di waktu prosesi kedukaan. Untuk pemasangan tenda dengan konstruksi besi, tidak dimiliki oleh UPD. Seringkali semua

kebutuhan tenda dapat tersedia, disebabkan warga setempat yang seringkali meminjamkan bambu dan terpal untuk dijadikan tenda, atau disediakan langsung oleh keluarga yang berduka, dimana penggunaanya hanya dapat berfungsi di saat prosesi tersebut, setelah itu tidak dapat dipergunakan lagi.

Bertolak dari kerjasama awal melalui kegiatan pengabdian masyarakat di tahun 2017, antara anggota UPD sebagai mitra dengan tim pengabdian Politeknik Negeri Ambon, maka untuk menjembatani permasalahan di atas, diperlukan kembali pelatihan lanjutan khusus bidang pengelasan untuk tingkat pengelasan yang lebih presisi. Proses pengelasan yang diterapkan menggunakan profil lasan pipa yang bermaterial besi. Jenis pengelasan yang digunakan adalah las busur listrik dengan elektroda. Menurut Wiryosumarto H, 2010, menjelaskan bahwa las busur listrik elektroda terlindung atau lebih dikenal dengan SMAW (*Shielded Metal Arc Welding*) merupakan pengelasan menggunakan busur nyala listrik sebagai panas pencair logam, seperti gambar berikut ini.



**Gambar 1. Las busur listrik elektroda terlindung**

Proses pengelasan yang diaplikasikan menggunakan bahan dasar atau material pipa, dapat dibagi dalam beberapa kategori pengelasan, seperti ditunjukkan gambar ini.



**Gambar 2. Posisi pengelasan pada sambungan pipa**

Tujuannya adalah dapat meningkatkan kemampuan atau ketrampilan para anggota UPD dengan memfasilitasi ketersediaan sarana berbentuk tenda *knock down* berdasarkan kondisi daerah pelayanan. Untuk hal tersebut maka dibuat kegiatan dengan tema “Pelatihan Pengelasan Tingkat Lanjut Pembuatan Tenda *Knock Down* Bagi UPD Sektor Teberau Jemaat GPM Rumahtiga”.

## 1.2 Tujuan Kegiatan

Adapun tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah:

1. Meningkatkan kemampuan dan ketrampilan waktu kerja peserta latih dalam mengelas profil lasan berbentuk pipa.
2. Menentukan bentuk, ukuran dan dimensi profil lasan yang tepat sesuai dengan *layout* pelayanan UPD.

## 1.3 Manfaat kegiatan

Adapun manfaat yang diperoleh melalui kegiatan pelatihan ini, adalah:

1. Dari segi sosial, diterapkannya proses pemberdayaan SDM dalam sektor atau unit melalui UPD dengan memaksimalkan angkatan kerja produktif, dalam hal peningkatan kemampuan serta skill untuk bekerja menghasilkan sesuatu yang berdaya guna.
2. Mentransfer pengetahuan (*knowledge*) secara praktis, dalam menjembatani variatif pengalaman kerja para peserta latih.
3. Memberikan dampak positif untuk mengembangkan tatanan pelayanan (UPD) dalam tanggungjawab secara optimal.

## II. METODE KEGIATAN

Metode pelaksanaan kegiatan ini meliputi:

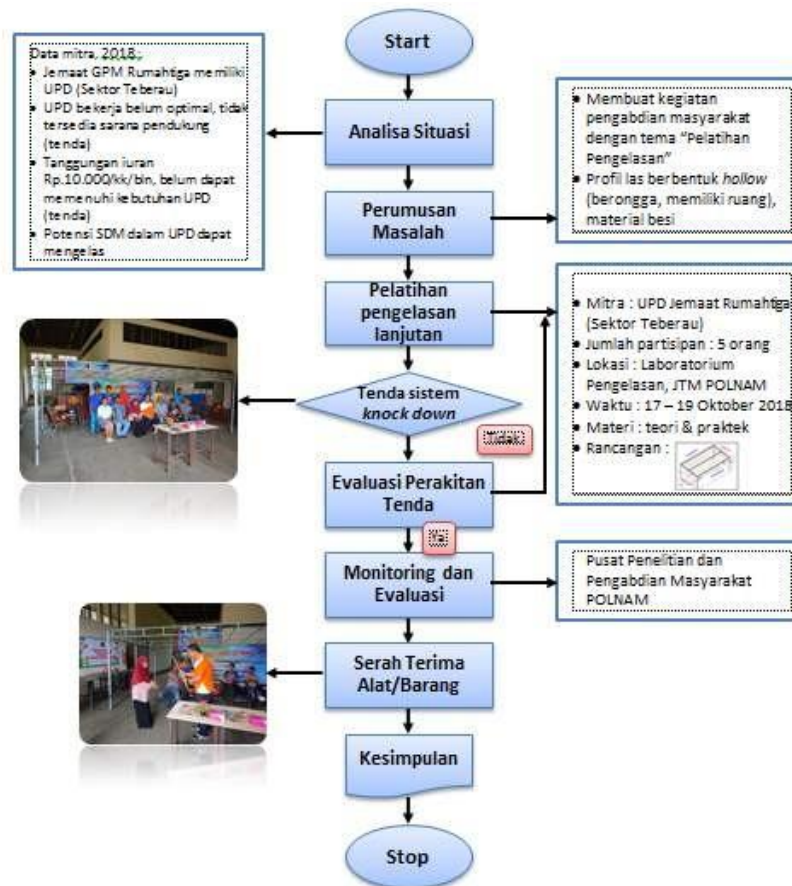
1. Metode kegiatan bertemakan pelatihan pengelasan, yang melibatkan 5 orang anggota Unit Pelayanan Duka (UPD) Jemaat GPM Rumahtiga.

2. Tahapan pelaksanaan kegiatan diimplementasikan berdasarkan proses dan hasil wawancara antara tim pengabdian dengan mitra yang terlaksana di minggu pertama s.d kedua bulan Juni 2018.
3. Waktu pelaksanaan kegiatan pelatihan, adalah 3 hari.
4. Lokasi kegiatan pelatihan adalah Laboratorium Pengelasan Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Ambon.
5. Persiapan administrasi kegiatan meliputi surat ijin penggunaan laboratorium, surat pemberitahuan kegiatan pengabdian dan surat pemberitahuan serah terima alat/barang.
6. Kegiatan monitoring dan evaluasi.
7. Penjadwalan kegiatan sebagai berikut:

**Tabel 1. Jadwal kegiatan**

No.	Waktu Pelaksanaan	Uraian Kegiatan	Keterangan
1.	Minggu ke-3 September 2018	Persiapan alat dan bahan	Tim Pengabdian
2.	Minggu ke-1 Oktober 2018	Pengaturan teknis kegiatan di lapangan	Tim Pengabdian dan pihak Jurusan
3.	Minggu ke-2 Oktober 2018 (17 – 19 Oktober 2018)	Pelaksanaan kegiatan pelatihan	Tim Pengabdian, Staf pendukung dan mitra
4.	Minggu ke-2 Oktober 2018	Monitoring dan Evaluasi kegiatan pelatihan	Tim P3M
5.	Minggu ke-2 Oktober 2018	Serah terima alat/barang ke pihak mitra	Tim Pengabdian, mitra dan Tim P3M

8. Kerangka pelaksanaan kegiatan:



**Gambar 3. Kerangka Pelaksanaan Kegiatan**

### III. HASIL KEGIATAN

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat, adalah:

1. Hari ke-1 (17 Oktober 2018), proses kegiatan pengabdian masyarakat terdiri dari :
  - a. Pembukaan kegiatan yang dihadiri oleh Ketua Jurusan Teknik Mesin, Kepala P3M Politeknik Negeri Ambon, Tim Pengabdi, Ketua UPD Jemaat Rumahtiga dan para peserta pelatihan.



**Gambar 4. Kegiatan pembukaan**

b. Penyampaian teori pengantar dengan topik proses pengelasan dan peralatan.



**Gambar 5. Penyampaian teori pengelasan**

c. Kegiatan pelatihan di hari ke-1 terdiri dari:

- Proses persiapan alat dan bahan yaitu APD, mesin las, elektroda, masker las, gerinda tangan, palu baja, sikat terak, berbagai jenis tang dan palu. Sedangkan untuk bahan/material yang digunakan adalah pipa galvanis ukuran  $\phi 0.5''$ ,  $\phi 1''$ ,  $\phi 1.5''$ ,  $\phi 2''$  serta pipa besi ukuran  $\phi 8$  mm.
- Proses pemotongan bahan menggunakan mesin gergaji mesin untuk kebutuhan pembuatan gelagar bagian depan dan bagian belakang yaitu pemotongan pipa galvanis  $\phi 1''$  sepanjang 600 cm sejumlah 4 buah, pemotongan pipa galvanis  $\phi 1''$  sepanjang 20 cm sejumlah 26 buah,

pemotongan pipa galvanis  $\phi 0.5''$  sepanjang 8 cm sejumlah 30 buah,

pemotongan pipa besi  $\phi 8$  mm, sepanjang 50 cm sejumlah 24 buah.

- Proses gerinda permukaan untuk semua pipa besi dan pipa galvanis hasil pemotongan menggunakan mesin gerinda tangan.



**Gambar 6. Proses pemotongan dan gerinda bahan**

2. Hari ke-2 (18 Oktober 2018), proses kegiatan pengabdian masyarakat terdiri dari :

- Proses pemotongan bahan menggunakan mesin gergaji mesin untuk kebutuhan pembuatan bagian gelagar tengah yaitu pemotongan pipa galvanis  $\phi 1''$ , sepanjang 600 cm, sejumlah 2 buah, pemotongan pipa galvanis  $\phi 1''$ , sepanjang 15 cm, sejumlah 13 buah, pemotongan pipa galvanis  $\phi 0.5''$ , sepanjang 8 cm, sejumlah 4 buah.
- Proses pemotongan bahan menggunakan mesin gergaji mesin untuk kebutuhan pembuatan bagian kasau dan gelagar kiri/kanan yaitu pemotongan pipa galvanis  $\phi 1''$ , sepanjang 300 cm, sejumlah 15 buah, pemotongan pipa galvanis  $\phi 1''$ , sepanjang 20 cm, sejumlah 14 buah, pemotongan pipa galvanis  $\phi 0.5''$ , sepanjang 8 cm, sejumlah 14 buah, pemotongan pipa besi  $\phi 8$  mm, sepanjang 50 cm, sejumlah 12 buah.



- Proses pemotongan bahan menggunakan mesin gergaji mesin untuk kebutuhan pembuatan bagian kaki tenda yaitu pemotongan pipa galvanis  $\phi 1.5''$ , sepanjang 150 cm, sejumlah 4 buah, pemotongan pipa galvanis  $\phi 2''$ , sepanjang 150 cm, sejumlah 4 buah dan pemotongan pipa galvanis  $\phi 1''$ , sepanjang 7 cm, sejumlah 24 buah.
- Proses gerinda permukaan untuk semua pipa besi dan pipa galvanis hasil pemotongan menggunakan mesin gerinda tangan.
- Proses penyambungan pipap-pipa galvanis dan pipa besi menggunakan proses pengelasan busur listrik.
- Proses perakitan berupa penggabungan beberapa bagian tenda, diawali dengan tahapan pertama adalah penempatan bagian gelagar depan yang disambung dengan kaki tenda bagian depan, kemudian dilanjutkan perakitan gelagar kanan dan kiri dengan kaki tenda bagian belakang. Tahapan kedua adalah pemasangan gelagar belakang yang dirakit di atas kaki tenda bagian belakang. Tahapan ketiga adalah pemasangan gelagar tengah yang dirakit dengan gelagar kiri dan gelagar kanan, kemudian pemasangan kasau untuk setiap bagian atau sisi yang telah disediakan.



**Gambar 7. Proses pemotongan, pengelasan dan perakitan pembuatan gelagar tengah, gelagar kiri/kanan, bagian kasau dan kaki tenda**

3. Hari ke-3 (19 Oktober 2018), proses kegiatan pengabdian masyarakat terdiri dari :
- Proses penutupan kegiatan pelatihan yang disertakan dengan penyerahan terima barang atau alat berupa 1 buah tenda hasil kegiatan pelatihan dengan system *knock down*.



**Gambar 8. Proses serah terima tenda *knock down* hasil kegiatan pelatihan**

Kegiatan ini merupakan lanjutan pelatihan pengelasan dasar di tahun 2017, yang terlaksana dengan durasi waktu kerja adalah 5 hari. Bahan atau material yang digunakan saat itu adalah pelat besi strip. Berdasarkan pengalaman pelatihan tersebut, maka ditingkatkan kembali, *skill* partisipan melalui pelatihan lanjutan untuk pengelasan bahan atau material pipa besi dan pipa galvanis dengan tingkat pengelasan yang lebih presisi. Evaluasi terhadap partisipan didasarkan dari kemampuan bekerja menggunakan waktu dan bentukan material yang berbeda. Capaian yang dihasilkan melalui pelatihan ini, durasi waktu kerja adalah 3 hari dengan ketersediaan 1 buah tenda sistem *knock down* yang terdiri dari 1 buah gelagar depan, 1 buah gelagar tengah, 1 buah gelagar belakang, 1 buah gelagar kanan dan 1 buah gelagar kiri, 4 buah kaki tenda serta 11 buah kasau.

## IV. PENUTUP

### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan pengabdian yang bertema Pelatihan Pengelasan Tingkat Lanjut Pembuatan Tenda *Knock Down* Bagi UPD Jemaat GPM Rumahtiga, maka dapat disimpulkan:

1. Peningkatan ketrampilan partisipan dinyatakan dalam optimalisasi durasi atau waktu kerja selama 3 hari, dapat menghasilkan bentukan tenda dengan system *knock down*.
2. Bentuk profil lasan yang dihasilkan adalah berongga menggunakan material pipa galvanis dan pipa besi, dengan ukuran panjang (p) = 600 cm atau 6 m, lebar (l) = 300 cm atau 3 m dan tinggi (t) = 150 cm atau 1,5 m.

### 4.2. Saran

Dalam keberlanjutan relasi pembinaan kepada mitra, sehingga diharapkan selalu ada pendampingan dari pihak Jurusan Teknik Mesin POLNAM, guna selalu mengarahkan sumber daya manusia (pekerja) dengan rentang usia produktif untuk bekerja menghasilkan lapangan kerja baru, yang bertujuan perbaikan taraf hidup bermasyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Awal Syahrani, Naharudin, Muhammad Nur, 2018, 'Analisa Kekuatan Tarik, Kekerasan dan Struktur Mikro pada pengelasan SMAW *Stainless Steel* 312 dengan Variasi Arus Listrik', vol.9, no.1, hh 814 – 822.
- <https://www.pengelasan.net/posisi-pengelasan/> (diakses pada tanggal 20 Agustus 2018)
- Peraturan Walikota Ambon, 2015, *Rencana Kerja Pembangunan Daerah Kota Ambon Tahun 2016*.
- Wiryosumarto H, Okumura T, 2010, *Teknologi Pengelasan Logam*, Jakarta: PT Pradnya Paramita.