

## PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN PEMBUATAN TONGKAT LANSIA

Lusi Mei Cahya Wulandari<sup>1)</sup>, Lilis Nurhayati<sup>1)</sup>, Johan Patrick T.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Darma Cendika, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

Corresponding author : Lusi Mei Cahya Wulandari

E-mail : lusi.mei@ukdc.ac.id

Diterima 11 April 2022, Direvisi 06 Mei 2022, Disetujui 06 Mei 2022

### ABSTRAK

Keterbatasan para lansia dalam melakukan aktivitasnya terutama dalam gerakan kaki saat berjalan, maka membutuhkan alat bantu jalan. Alat bantu jalan memiliki fungsi penggunaan dan cara pemakaian yang berbeda, salah satunya adalah tongkat. Tongkat sering digunakan untuk membantu keseimbangan, memperlebar langkah dan menurunkan beban tubuh di kaki. Panti Hargo Dedali merupakan sebuah panti yang menampung para lansia yang menerima bantuan tongkat, karena selain digunakan untuk penghuni panti juga disalurkan kepada panti sekitar yang dinaungi oleh Yayasan. Komunitas Buat Mentawai Bangga (BMB) Surabaya dalam masa pandemi dimana kegiatan lebih terbatas memiliki waktu luang yang dapat digunakan untuk menambah pengetahuan khususnya dalam berwirausaha serta mendapat ketrampilan lain. Dengan kondisi seperti itu, tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah membantu membuat tongkat jalan melalui pelatihan dan pendampingan bagi komunitas BMB. Kegiatan yang dilakukan di Laboratorium Sistem Produksi meliputi pelatihan perhitungan Harga Pokok Produksi, pelatihan penggunaan alat permesinan, serta pendampingan pembuatan tongkat. Pelaksanaan pengabdian masyarakat dapat terlaksana dengan baik dengan peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta.

**Kata kunci:** tongkat lansia; pelatihan harga pokok produksi; pendampingan pembuatan tongkat; komunitas buat mentawai bangga (BMB), laboratorium sistem produksi.

### ABSTRACT

The limitations of the elderly in carrying out their activities, especially in foot movement when walking, require a walking aid. Walking aids have different useful functions and ways of use, one of which is a cane. Canes are often used to help balance, widen the stride and lower the weight on the legs. Hargo Dedali is an orphanage that accommodates the elderly who receive cane assistance, because apart from being used for the residents of the orphanage, it is also distributed to nearby orphanages that are sheltered by the Foundation. The Community for Buat Mentawai Bangga (BMB) Surabaya during a pandemic where activities are more limited and have free time that can be used to increase knowledge, especially in entrepreneurship, and acquire other skills. With such conditions, the purpose of this community service is to help make walking sticks through training and mentoring for the BMB community. Activities carried out in the Production Systems Laboratory include training in calculating the Cost of Production, training in the use of machine tools, and mentoring in the manufacture of sticks. The implementation of community service can be carried out well by increasing the knowledge and skills of participants.

**Keywords:** walking stick; cost of production training; assistance in making sticks; community buat mentawai bangga (BMB) ; production system laboratory.

### PENDAHULUAN

Menjadi tua membawa berbagai konsekuensi berupa masalah fisik, mental, maupun sosial sehingga seorang lansia akan mengalami keterbatasan. Seorang lansia cenderung mengalami tingkat ketergantungan yang tinggi karena secara alamiah kemampuan fisiologis organ lansia telah mengalami penurunan fungsi, seperti gerakan otot yang semakin kaku, gerakan tangan yang gemeteran, kontrol keseimbangan semakin

labil. Selain mengalami penurunan kemampuan fisiologis, seorang lansia juga mengalami penurunan kemampuan kognitif yang ditandai dengan terjadi penurunan daya ingat (*demensia*) dan juga tidak mudah menerima ide atau hal yang baru (Nurmianto, 2004). Proses kemunduran di dalam sel berlangsung secara alamiah dan berkesinambungan yang akan menyebabkan perubahan anatomis, fisiologis, dan biokemis pada jaringan tubuh dan akhirnya

akan mempengaruhi fungsi dan kemampuan badan secara keseluruhan (Madyana, 1991).

Penurunan fungsi fisiologis pada lansia meliputi: penurunan fisik, penurunan sistem saraf, penurunan kekuatan otot, penurunan koordinasi gerak anggota tubuh (Tarwaka and Sudiajeng, 2004).

Usia 60 tahun kapasitas fisik seseorang akan menurun 25% yang ditandai dengan penurunan kekuatan otot, sedang kemampuan sensoris dan motorisnya menurun sebesar 60% (Pulat, 1992).

Panti Werdha Hargo Dedali merupakan panti swasta dibawah dinas sosial yang membantu dalam merawat para lansia. Panti ini dirintis oleh ibu Darmontir serta diprakarsai oleh ibu ibu pejuang dan veteran. Saat ini panti Hargo Dedali telah dibuka untuk umum serta telah memiliki akses kesehatan melalui kerjasama dengan rumah sakit. Mei 2021 panti ini merawat 48 orang lansia dengan latar belakang yang beragam dari segi pendidikan maupun ekonomi. Kondisi kesehatan lansia pun beragam, ada yang masih mampu beraktivitas di ruang kegiatan dan namun ada pula yang menghabiskan waktu dalam ruang tidur. Keterbatasan gerak lansia ini perlu dibantu dengan tongkat sehingga lebih bebas bergerak dan dapat lebih mandiri. Dari 48 penghuni panti, yang menggunakan tongkat sebanyak 10 orang. Disamping untuk keperluan panti sendiri, tongkat ini juga disalurkan ke daerah sekitar.

Pada tahun 2014 Dinas Pendidikan Mentawai bekerja sama dengan beberapa Perguruan Tinggi Swasta (PTS) di Surabaya mendapat kesempatan untuk menjadi tujuan pendidikan studi S1 bagi pemuda Mentawai melalui Beasiswa Dinas Pendidikan. Perguruan Tinggi yang menjadi tujuan diantaranya adalah Universitas Katolik Darma Cendika UKDC), Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya (UKWMS), Universitas Ciputra, Universitas Widya Kartika dan Universitas Adi Buana, Surabaya.

Seiring dengan terus berjalannya program Dinas pendidikan Mentawai mengirim mahasiswa ke Surabaya setiap tahun, maka dibentuklah wadah komunitas Mentawai yang diberi nama Buat Mentawai Bangsa (BMB) pada tahun 2017 dengan anggota lebih dari seratus mahasiswa yang tersebar di beberapa PTS Surabaya. Beberapa pemuda yang telah lulus sudah kembali ke daerahnya untuk membangun Mentawai. Sedang yang masih studi dan lulus mendapatkan pekerjaan di Surabaya masih aktif dalam komunitas BMB.

Pembuatan tongkat lansia yang pernah dilakukan adalah hasil penelitian Nugroho,A.T, (2011). Rancangan alat bantu tongkat lansia yang dibuat dengan material stainless dengan

diameter 2.5 cm dan panjang 59 cm, dapat diatur hingga ketinggian 20 cm dengan 4 kaki sebagai penopang beban mampu menyesuaikan medan permukaan lantai. Berdasarkan hasil penelitian (Yustia *et al.*, 2021) pengembangan Tongkat Wusaji menggunakan metode Dimensi Garvin didukung dengan bagian yaitu *performance, durability, feature, serviceability* dan *aesthetic*. Dengan material aluminium yang memiliki ketahanan produk lebih dari 3 tahun, tongkat Wusaji memiliki desain minimalis didukung dengan fitur *Bfinders* dan *Autoadjustable* serta prosedur pemakaian yang ergonomi dengan harga jual sebesar Rp 250.000

Pelatihan pembuatan tongkat akan dilaksanakan di laboratorium Sistem Produksi Universitas Katolik Darma Cendika. Melalui laboratorium, peserta dapat berkreasi, berimajinasi, berinovasi, dan memperdalam keterampilan yang dipelajari dengan karya-karya produksinya berupa barang-barang yang dapat dijual dan dibutuhkan masyarakat (Nyangko, Karo Karo and Hamdani, 2016). Diharapkan peserta memiliki jiwa entrepreneur (berwirausaha) dan mandiri dengan keterampilan yang dimiliki.

## METODE

### Tahap Identifikasi Permasalahan

Tahap ini dilakukan untuk melihat kebutuhan Panti sebagai penerima Tongkat Lansia melalui kunjungan yang telah dilakukan ke Panti Werdha Hargo Dedali pada 28 Juli 2021. Selain daripada itu juga melakukan wawancara kepada kelompok Buat Mentawai Bangsa (BMB) yang masih memiliki waktu luang di era pandemi ini untuk memberi bekal ketrampilan membuat tongkat lansia.

### Prosedur Kegiatan

Rencana kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi:

- Berkoordinasi dengan mitra tentang penyusunan jadwal kegiatan
- Persiapan pengadaan alat dan pelatihan
- Pengadaan alat dan bahan produksi yang dibutuhkan untuk memperlancar proses produksi

Tahap persiapan dilakukan pada awal Desember 2021

### Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dengan kelompok BMB dengan jadwal yang telah disepakati, yaitu 21-23 Desember 2021, dilanjutkan 27-29 Desember 2021. Persiapan sebelum produksi dilakukan secara langsung berupa ceramah dan tanya jawab.

Pembuatan tongkat lansia dilaksanakan di Laboratorium Sistem Produksi Teknik Industri UKDC yang dilengkapi dengan mesin Bubut, mesin Bor Frais, alat pengecoran, mesin Las, kerja Bangku (Modul Praktikum Proses manufaktur) yang dibutuhkan dalam pembuatan tongkat.

### Tahap *Monitoring* dan Evaluasi

Tahap ini bertujuan untuk memonitor penggunaan alat dan bahan yang telah disediakan, pelaksanaan produksi sesuai standar, pengepakan serta perhitungan Harga Pokok Produksi (HPP) bagi kelompok BMB. Proses evaluasi dilakukan pada akhir kegiatan menggunakan kuisisioner yang dibagikan pada peserta. Kuisisioner dibagikan melalui google form pada grup whatsapp peserta, untuk mengetahui pemahaman dan peningkatan ketrampilan peserta, serta umpan balik atas pelaksanaan kegiatan yang dilakukan.

### Tahap Penyerahan

Tahap penyerahan dilaksanakan ketika seluruh kegiatan telah selesai dan mitra mendapat manfaat dari pembuatan tongkat. Penyerahan tongkat jalan akan diberikan kepada Panti Hargo Dedali, jln Manyar Kartika IX no 22-24 Surabaya pada akhir Desember 2021.

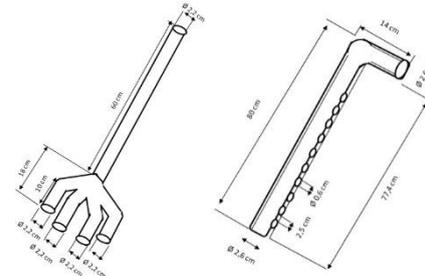
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Workshop* Penentuan Harga Pokok Produksi

Acara *workshop* dibuka oleh Kepala Program Studi Teknik Industri UKDC pada 21 Desember 2021 diikuti 10 orang komunitas BMB di Laboratorium Sistem Produksi UKDC, bertempat di lantai 2. Dalam sambutannya Kaprodi mengapresiasi kegiatan ini karena memberi manfaat pengetahuan dan ketrampilan bagi komunitas BMB dan nantinya tongkat tersebut bermanfaat bagi para lansia. Setelah sambutan, narasumber langsung menyampaikan materi terkait perhitungan Harga Pokok Produksi.

Harga Pokok Produksi bisa dihitung berdasarkan Metode *Full Costing* (Helmina, 2013) yang terdiri atas (A) menghitung kebutuhan bahan baku, (B) menghitung biaya Tenaga Kerja, (C) menghitung *Overhead*. Perhitungan bahan baku dilakukan dengan memperhatikan: (1) struktur produk dan dimensi, (2) ukuran dan spesifikasi material (3) kebutuhan material.

Bahan baku untuk pembuatan tongkat terdiri atas: pipa aluminium, *ball joint*, *rougth counter*, *handpad* karet, mur dan juga karet kaki Gambar tongkat yang akan dibuat memiliki dimensi seperti yang tampak pada Gambar 1



Gambar 1. Dimensi produk



Gambar 2. *Workshop* Perhitungan HPP

Untuk menghitung Biaya Tenaga Kerja Menurut Bustami (2013), "Biaya tenaga kerja langsung adalah tenaga kerja yang digunakan dalam merubah atau mengkonversi baha baku menjadi produk selesai dan dapat ditelusuri secara langsung kepada produk selesai". Yang perlu diperhatikan dalam menghitung biaya tenaga kerja langsung adalah (1) proses produksi, (2) waktu proses .

Biaya *Overhead* menurut Bustami (2013) dapat dikelompokkan menjadi beberapa elemen, yaitu (1) bahan baku tidak langsung, (2) biaya tenaga kerja tidak langsung (3) biaya bahan baku tidak langsung dan tenaga kerja tidak langsung lain yang membantu dalam pengolahan produk akhir tetapi tidak dapat ditelusuri dalam produk selesai, seperti :listrik, air, telepon, peralatan mesin ,maintenance, penyusutan.

Hasil dari Perhitungan Harga Pokok produksi tampak pada Tabel 1:

**Tabel 1.** Biaya Bahan Baku

No	Bahan	Ukuran	Kebutuhan	Satuan	Biaya (RP)
1	Pipa aluminium	Ø 3/4 x22 mm, panjang 0.65 m	0.7	meter	38.500
		Ø 1/2 x22 mm, panjang 0.30 m	0.3	meter	12.900
2	Balljoint	Ø 30 mm panjang 13 cm	1	buah	15.000
3	Roughcounter	Ø 6 mm	1	buah	5.000
4	Handpatt h karet	Tersedia di pasaran	1	buah	20.000
5	Mur	Ø 6 mm	2	buah	2.000
6	Karet kaki	Tersedia di pasaran	4	buah	8.000
					101.400

Biaya Tenaga Kerja dihitung dengan menggunakan waktu proses yang dicatat pada saat pelatihan seperti pada tabel 2.

**Tabel 2.** Waktu proses

No	Nama Operasi	Waktu (menit)
1	Pengukuran aluminium	9.0
2	Pemotongan aluminium	2.5
3	Pembentukan body tongkat	6.0
4	Pelubangan body tongkat	6.0
5	Pemasangan roughcounter	7.5
6	Pemasangan handgrip tongkat	0.5
7	Perakitan body tongkat dengan handgrip	10.0
8	Pengukuran kaki tongkat	4.5
9	Pemotongan kaki tongkat	3.0
10	Pembentukan kaki tongkat	9.0
11	Penggabungan kaki tongkat	5.0
12	Perakitan body tongkat dengan kaki tongkat	6.0
13	Pengecatan body tongkat	6.0
14	Pengecatan kaki tongkat	8.0
15	Pemasangan karet kaki tongkat	2.0
		85.0

Untuk membuat 1 tongkat diperlukan waktu 85 menit. Bila diasumsikan upah per jam adalah Rp 15.000, maka biaya tenaga kerja adalah Rp 21.250

Biaya overhead diperoleh berdasarkan biaya bahan baku tidak langsung, seperti cat, mata pahat, serta penggunaan listrik dan air. Bila diasumsikan biaya penggunaan cat dan mata pahat adalah Rp 6.000, biaya listrik air adalah Rp 7.600 maka diperoleh perkiraan Harga Pokok Produksi seperti pada tabel 3.

**Tabel 3.** Harga Pokok Produksi

Komponen Biaya	Jumlah
Biaya Bahan Baku	101.400
Biaya Tenaga Kerja	21.250
Biaya Overhead	13.600
<hr/>	
	136.250

### Pelatihan pembuatan tongkat jalan

Pelatihan pembuatan tongkat dilakukan setelah *workshop* HPP yang dilanjutkan pada 22 Desember 2021. Peserta diperkenalkan pada masing masing alat yang diperlukan seperti mesin bubut, mesin bending, mesin las dan peralatan yang digunakan pada kerja bangku. Pengenalan dan pelatihan dibantu oleh Asisten Laboratorium Sistem Produksi UKDC. Untuk permulaan peserta dilatih untuk membuat 1 tongkat jalan, sambil memperhatikan urutan proses.

Waktu proses pembuatan dicatat seperti pada tabel 2. Dimulai dengan pembuatan gambar dan detail ukuran, penentuan dan kebutuhan material, proses produksi yang meliputi pemotongan, pengeboran, penghalusan, pengecatan dan perakitan. Sebagai tahapan awal akan dibuat 1 contoh tongkat, yang nantinya akan dilanjutkan dengan produksi 4 buah. Pelaksanaan kegiatan tetap menerapkan protokol kesehatan.

### Pendampingan Pembuatan Tongkat

Pendampingan pembuatan tongkat dilaksanakan pada 23 dan 27 Desember 2021 dengan membuat 4 tongkat. Proses pendampingan pembuatan mulai dari pengukuran, pemotongan, pembentukan, pengelasan, pengecatan, perakitan dan pengepakan dapat dilihat pada gambar 3. Seluruh proses dilakukan di dalam ruangan, kecuali proses pengelasan dilakukan di luar ruangan.

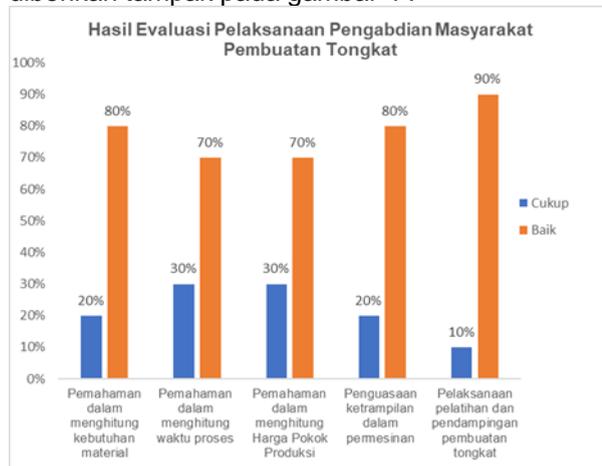


Gambar 3. Pendampingan proses pembuatan

### Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilaksanakan selama kegiatan berlangsung. Evaluasi dilakukan pada akhir kegiatan. Pelatihan HPP diikuti dengan baik oleh peserta dengan adanya pertanyaan khususnya menghitung *overhead*. Sedang penjelasan proses produksi untuk pembuatan tongkat dilakukan dengan langsung menjelaskan fungsi masing masing mesin dan prosedur penggunaan.

Hasil evaluasi berupa kuisioner yang diberikan tampak pada gambar 4 :



Gambar 4. Hasil evaluasi

Berdasarkan gambar 4 dapat dijelaskan bahwa pemahaman peserta terhadap perhitungan kebutuhan material dan penguasaan ketrampilan pada persentase yang sama (80%). Sedangkan dalam menghitung waktu proses produksi dan perhitungan HPP mendapat prosentase yang lebih rendah (70%). Perhitungan HPP belum dikuasai dengan baik

mengingat latar belakang pendidikan dan bidang ilmu peserta. Hal ini akan menjadi evaluasi dalam pengabdian masyarakat berikutnya khusus pada pengetahuan perhitungan HPP. Pelaksanaan kegiatan yang dilakukan selama 4 hari mendapat apresiasi yang baik dari peserta dengan angka 90% baik.

### Penyerahan tongkat kepada Panti Hargo Dedali

Produk yang sudah dibuat oleh komunitas BMB diserahkan kepada Panti Hargo Dedali pada 29 Desember 2021 yang diterima langsung oleh Ketua Yayasan Panti ibu Endang. Dalam penjelasannya, tongkat dan walker juga diberikan kepada panti yang dinaungi oleh Yayasan di 9 RT di sekitar lokasi Panti. Ucapan terima kasih disampaikan beliau, semoga ke depan masih ada bantuan yang bisa diberikan seperti *walker* yang masih minim jumlahnya. Foto penyerahan tongkat dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Penyerahan Tongkat kepada Panti Hargo Dedali

### SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan dan pendampingan pembuatan tongkat jalan bagi komunitas BMB berlangsung dengan baik. Hasil kegiatan berupa peningkatan pengetahuan dalam menghitung Harga Pokok Produksi (HPP) dan pengoperasian alat permesinan. Kegiatan ini diharapkan dapat mewujudkan komunitas BMB yang siap kembali ke daerah dengan bekal pengetahuan dan ketrampilan. Hasil produk juga dapat bermanfaat bagi penghuni panti Hargo Dedali.

### DAFTAR RUJUKAN

- Bustami, B. N. (2013) *Akuntansi Biaya*. 4th edn. Bogor: Mitra Wacana Media.
- Helmina, B. (2013) 'Penentuan Harga Pokok Produksi Berdasarkan Metode Full Costing Pada Pembuatan Etalase Kaca dan Alumunium di Ud. Istana Alumunium Manado', *Jurnal EMBA*, 1(3), pp. 217–224. Available at: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/>

- emba/article/view/2073/1646.
- Madyana, A. M. (1991) 'Analisa Perancangan Kerja'. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya.
- Nugroho,A.T, 2011, Perancangan Tongkat sebagai Alat Bantu Jalan, *Skripsi* Jurusan Teknik Industri, Universitas 11 Maret, Surakarta
- Nurmianto, E. (2004) 'Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya (Edisi Kedua)', *Guna Widya. Jakarta*.
- Nyangko, L. R., Karo Karo, U. and Hamdani, A. (2016) 'Penggunaan Laboratorium Dalam Menunjang Proses Pembelajaran Teknik Pemesinan', *Journal of Mechanical Engineering Education*, 1(1), p. 102. doi: 10.17509/jmee.v1i1.3742.
- Pulat, B. M. (1992) *Fundamental of Industrial Ergonomics*. 2nd edn. New Jersey ,USA: Prentice-Hall Inc.
- Tarwaka, S. and Sudajeng, L. (2004) 'Ergonomi untuk keselamatan, kesehatan kerja dan produktivitas', *Uniba, Surakarta*, pp. 34–50.
- Yustia, J. F. *et al.* (2021) 'Analisis Pengembangan Produk Tongkat Lansia', *JURNAL AI-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI*, 6(2), p. 108. doi: 10.36722/sst.v6i2.783.