

## **SURAT TUGAS**

Nomor: 9-R/UNTAR/Pengabdian/VIII/2025

Rektor Universitas Tarumanagara, dengan ini menugaskan kepada saudara:

I WAYAN SUKANIA, ST., M.T.

Untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan data sebagai berikut:

Judul	:	PELATIHAN PERANCANGAN DAN PEMBUATAN KURSI TAMAN MINIMALIS ERGONOMIS BERBAHAN BESI NAKO DAN PELAT BAJA BAGI SISWA SMA SUNAN BONANG TANGERANG BANTEN..
Mitra	:	SMA SUNAN BONANG TANGERANG
Periode	:	2025
URL Repository	:	

Demikian Surat Tugas ini dibuat, untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan melaporkan hasil penugasan tersebut kepada Rektor Universitas Tarumanagara

12 Agustus 2025

**Rektor**



**Prof. Dr. Amad Sudiro, S.H., M.H., M.Kn., M.M.**

Print Security : 0cfb295a7ee974dcca6c46b6cd95c870

Disclaimer: Surat ini dicetak dari Sistem Layanan Informasi Terpadu Universitas Tarumanagara dan dinyatakan sah secara hukum.

Jl. Letjen S. Parman No. 1, Jakarta Barat 11440  
P: 021 - 5695 8744 (Humas)  
E: [humas@untar.ac.id](mailto:humas@untar.ac.id)

     [Untar Jakarta](#)

 [untar.ac.id](http://untar.ac.id)

#### Lembaga

- Pembelajaran
- Kemahasiswaan dan Alumni
- Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat
- Penjaminan Mutu dan Sumber Daya
- Sistem Informasi dan Database

#### Fakultas

- Ekonomi dan Bisnis
- Hukum
- Teknik
- Kedokteran
- Psikologi
- Teknologi Informasi
- Seni Rupa dan Desain
- Ilmu Komunikasi
- Program Pascasarjana

**LAPORAN AKHIR**  
**PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT YANG DIAJUKAN**  
**KE LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



**PENINGKATAN KETERAMPILAN KERJA BENGKEL MELALUI PELATIHAN**  
**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN KURSI TAMAN BERBAHAN BESI NAKO**  
**DAN PELAT BAJA**

Disusun Oleh

**Ketua TIM:**

**[I Wayan Sukania, S.T, M.T., IPM, 0327026904]**

**Nama Mahasiswa:**

**[Marthinus Chandra/ 545230003]**

**[Floencia Charlene Teng/ 545230002]**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS TARUMANAGARA**  
**JAKARTA**

**2025**

## HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL PKM

### SKEMA PORTOFOLIO

Periode I /Tahun 2025.

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1. Judul PKM                | : Pelatihan Perancangan dan Pembuatan Kursi Taman Minimalis Ergonomis Berbahan Besi Nako dan Pelat Baja Bagi Siswa SMA Sunan Bonang Tangerang Banten |
| 2. Nama Mitra PKM           | : SMA Sunan Bonang Tangerang   |
| 3. Dosen Pelaksana          |  |
| A. Nama dan Gelar           | : I Wayan Sukania, S.T., M.T., IPM.  |
| B. NIDN/NIK                 | : 0327026904 / 10396046  |
| C. Jabatan/Gol.             | : III/d  |
| D. Program Studi            | : Teknik Industri  |
| E. Fakultas                 | : Teknik   |
| F. Bidang Keahlian          | : Perancangan Produk dan Ergonomi  |
| H. Nomor HP/Tlp             | : 085966738745   |
| 4. Mahasiswa yang Terlibat  |  |
| A. Jumlah Anggota           | : 2 orang  |
| B. Nama & NIM Mahasiswa 1   | : Marthinus Chandra / 545230003  |
| C. Nama & NIM Mahasiswa 2   | : Florencia Charlene Teng / 545230002  |
| D. Nama & NIM Mahasiswa 3   | : -  |
| E. Nama & NIM Mahasiswa 4   | : -  |
| 5. Lokasi Kegiatan Mitra    | : Perumahan Dasana Indah Blok SJ Bojong Nangka   |
| A. Wilayah Mitra            | : Kec. Kelapa Dua  |
| B. Kabupaten/Kota           | : Tangerang  |
| C. Provinsi                 | : Banten   |
| 6. Metode Pelaksanaan       | : Luring   |
| 7. Luaran yang dihasilkan   | : Makalah, Prototipe dan HKI.  |
| 8. Jangka Waktu Pelaksanaan | : Januari-Juni   |
| 9. Biaya yang diusulkan     | : Rp. 8.000.000,-  |

Jakarta, 17 April 2025

Menyetujui,  
Kepala LPPM

Ketua



Dr. Hetty Karunia Tunjungsari, S.E., M.Si.

I Wayan Sukania, S.T., M.T., IPM

NIDN/NIDK : 0316017903/10103030

NIDN/NIDK: 0327026904 / 10396046

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>vi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Analisis Situasi	1
1.2 Permasalahan Mitra	3
1.3 Uraian Hasil Penelitian dan PKM Terkait	3
1.4 Uraian Keterkaitan Topik dengan Peta Jalan PKM	4
<b>BAB II SOLUSI PERMASALAHAN DAN LUARAN</b>	<b>6</b>
2.1 Solusi Permasalahan	6
2.2 Luaran Kegiatan PKM	6
<b>BAB III METODE PELAKSANAAN</b>	<b>8</b>
3.1 Tahapan Pelaksanaan	8
3.2 Partisipasi Mitra pada Kegiatan PKM	10
3.3 Kepakaran dan Pembagian Tugas Tim PKM	11
<b>BAB IV HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI</b>	<b>12</b>
4.1 Jalannya Kegiatan PKM	12
4.2 Analisis Kuesioner PKM	21
4.3 Pembahasan	22
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>25</b>
5.1. Kesimpulan	25
5.2. Saran	25
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>vi</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1</b> Bangunan SMA Sunan Bonang, Tangerang, Banten .....	3
<b>Gambar 2</b> <i>Flowchart</i> Kegiatan PKM .....	10
<b>Gambar 3</b> Pembukaan MC dan Video Universitas Tarumanagara .....	13
<b>Gambar 4</b> Penyampaian Materi Riset Pasar .....	13
<b>Gambar 5</b> Penyampaian Materi Ergonomi .....	13
<b>Gambar 6</b> Penyampaian Materi Pengembangan Produk .....	13
<b>Gambar 7</b> Kursi taman bahan plastik, bahan kayu, bahan stainless steel , bahan beton, bahan rotan .....	14
<b>Gambar 8</b> Diagram pohon klasifikasi kursi taman berbahan besi nako .....	15
<b>Gambar 9</b> Gambar Kerja Kursi Taman Model 1 .....	15
<b>Gambar 10</b> Gambar Kerja Kursi Taman Model 2 .....	16
<b>Gambar 11</b> Gambar Kerja Kursi Taman Model 3 .....	16
<b>Gambar 12</b> <i>Briefing</i> sebelum praktik oleh Ketua PKM dan Guru SMA Sunan Bonang .....	17
<b>Gambar 13</b> Memotong besi nako untuk bahan komponen kursi.....	17
<b>Gambar 14</b> Menyiapkan kampuh las dengan cara merapikan ujung batang besi nako menggunakan gerinda tangan .....	17
<b>Gambar 15</b> Melengkungkan (mengerol) besok nako menjadi lingkaran atau bentuk lainnya .....	18
<b>Gambar 16</b> Mengecek dan memperbaiki dimensi dan kehalusan kurva hasil pengelolaan ...	18
<b>Gambar 17</b> Mengelas sambungan komponen alas meja .....	18
<b>Gambar 18</b> Menyambung elemen kursi menggunakan teknik pengelasan .....	19
<b>Gambar 19</b> Merapikan kampuh las agar tidak tajam dan rapi.....	19
<b>Gambar 20</b> Memotong pelat untuk alas kursi menggunakan jigsaw.....	19
<b>Gambar 21</b> Merakit alas kursi pada rangka kursi.....	19
<b>Gambar 22</b> Mengecat kursi. Alas kursi dicat warna silver dan rangka kursi dicat warna hitam .....	20
<b>Gambar 23</b> Mengisi kuisioner setelah pelatihan .....	20
<b>Gambar 24</b> Produk Akhir Kursi Taman .....	20
<b>Gambar 25</b> Foto bersama .....	20
<b>Gambar 26</b> Diagram perakitan kursi taman .....	21

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1</b> Luaran Kegiatan PKM Reguler Untar- SMA Sunan Bonang Tangerang 2025 .....	6
<b>Tabel 2</b> Kepakaran, Pembagian Tugas dan Alokasi Waktu Kegiatan PKM.....	11
<b>Tabel 3</b> Ringkasan hasil kuesioner sebelum pelatihan.....	21
<b>Tabel 4</b> Ringkasan hasil kuesioner setelah pelatihan .....	21

## ABSTRAK

SMA Sunan Bonang yang terletak di Tangerang adalah rekan kerja dalam program PKM untuk kali ini. Kurikulum pendidikan di sekolah tidak mencakup bahan ajar mengenai langkah-langkah dalam proses perancangan produk dan analisis yang relevan. Keadaan ini menyebabkan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan siswa pada berbagai aspek yang berkaitan dengan perancangan dan pembuatan suatu produk terasa kurang. Sebaliknya, para lulusan membutuhkan pengetahuan dan keterampilan tambahan agar lebih siap memasuki dunia kerja dan bersaing di dalam dunia bisnis. Wawancara awal mengungkapkan bahwa siswa menunjukkan minat yang tinggi terhadap kegiatan pelatihan dalam pengembangan keterampilan merancang dan memproduksi produk. PKM kali ini bertujuan untuk merancang dan memproduksi sebuah produk kursi taman yang minimalis dan ergonomis. Bahan yang dipakai adalah besi nako dan pelat baja. Beberapa aspek pekerjaan yang dilaksanakan mencakup mengukur, memotong, mengampelas, merakit, mengelas, menggerinda dan mengecat. PKM dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama mencakup pemaparan teori pemasaran, teori perancangan produk dan teori ergonomi serta pemaparan contoh kasus perancangan produk. Peserta diharapkan untuk membuat rencana desain kursi taman dengan ciri-ciri yang sudah ditetapkan. Pada tahap kedua, peserta kegiatan secara kelompok menciptakan produk dengan memanfaatkan alat yang tersedia di bengkel las. Melalui program pelatihan yang terorganisir, diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan para peserta pelatihan. Hasil observasi menunjukkan bahwa terdapat peningkatan sebesar 56% dalam jumlah siswa yang memahami tahap-tahap perancangan produk serta cara penggunaan alat di bengkel, serta peningkatan terhadap pemahaman mengenai peralatan bengkel sebesar 44%. Ini menunjukkan bahwa PKM yang ditujukan kepada mitra SMA Sunan Bonang Tangerang telah berhasil dan memberikan manfaat yang signifikan. Secara umum, pelatihan ini sukses dalam meningkatkan pemahaman siswa karena semua peserta menjalani kegiatan dengan serius, aktif berlatih, dan secara teratur berkonsultasi dengan instruktur mengenai tugas yang dikerjakan.

**Kata kunci:** besi nako, kemampuan meningkat, kursi taman, perancangan produk, praktik



## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Analisis Situasi**

Persaingan di dunia kerja saat ini telah menjadi semakin ketat. Kondisi serupa juga terlihat di berbagai sektor lainnya, seperti pendidikan, jasa, dan industri manufaktur [1]. Dalam dunia industri, perusahaan umumnya lebih memilih tenaga kerja yang sudah siap pakai, yaitu individu yang telah memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai. Konsekuensinya, jumlah peminat sekolah menengah umum (SMA) mengalami penurunan, sedangkan sekolah menengah kejuruan (SMK), yang menawarkan pelatihan keterampilan praktis, justru mengalami peningkatan jumlah peserta didik [2]. Peningkatan ini didorong oleh keinginan siswa untuk menyelesaikan pendidikan dalam waktu relatif singkat dan memperoleh bekal pengetahuan serta kemampuan yang sesuai dengan bidang pekerjaan yang diminati. Dengan demikian, lulusan SMK dianggap memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan lulusan SMA karena dinilai lebih siap terjun ke dunia kerja. Namun, tidak dapat disangkal bahwa meskipun siswa SMK telah dibekali dengan pelatihan praktik, hal tersebut belum sepenuhnya cukup untuk menjadikan mereka siap bekerja. Kesiapan ini terhambat oleh beberapa faktor antara lain durasi latihan, kedalaman latihan, kecukupan peralatan. Penyelenggaraan pendidikan di SMK selama ini masih belum mampu meningkatkan pada aspek afektif dan psikomotor dari siswa secara utuh. Masih banyak di sekolah disajikan berbagai informasi secara kognitif. Akibat dari penyelenggaraan dan pembelajaran seperti ini, pada beberapa siswa tidak mempunyai sistem nilai (*value system*) yang dapat digunakan untuk membentuk mental dan etos kerja yang mandiri (*character building*) yang dituntut di dalam dunia kerja [3].

Berdasarkan kondisi yang telah diuraikan sebelumnya, PKM Teknik Industri Universitas Tarumanagara (Untar) menargetkan siswa-siswi sekolah menengah atas (SMA) di wilayah Tangerang sebagai sasaran utama. Pelaksanaan PKM secara rutin mencerminkan kontribusi nyata Untar dalam mendukung pembangunan bangsa. Komitmen Untar terhadap tanah air tercermin melalui slogan "Untar untuk Indonesia, Untar untuk Dunia, dan Untar selalu di hati" [4]. Kegiatan PKM juga merupakan wujud peran aktif Untar dalam memberikan kontribusi kepada para lulusan SMA atau masyarakat umum yang belum memiliki kesempatan untuk melanjutkan pendidikan tinggi di Universitas Tarumanagara. PKM dirancang sebagai program yang secara langsung menjawab kebutuhan masyarakat. Pada semester genap tahun akademik 2024/2025, mitra kegiatan PKM adalah SMA Sunan Bonang yang berlokasi di Tangerang, Banten. Pihak sekolah telah menyatakan kesiapannya untuk mengirimkan siswa-siswinya

dalam rangka mengikuti pelatihan, khususnya dalam bidang perancangan dan pembuatan produk berbahan logam dengan teknik pengelasan. Selain memberikan manfaat praktis bagi siswa, kerja sama ini juga bertujuan untuk memperkenalkan Universitas Tarumanagara kepada lingkungan sekolah. SMA Sunan Bonang sendiri berlokasi sekitar 25 km dari kampus Untar di Jakarta, tepatnya di Perumahan Dasana Indah Blok SJ, Bojong Nangka, Kecamatan Kelapa Dua, Kabupaten Tangerang, Banten [5].

Dengan mempertimbangkan kondisi di atas, sasaran dari PKM Teknik Industri Untar adalah pelajar-pelajar sekolah menengah atas di daerah Tangerang. Kegiatan PKM yang dilaksanakan secara rutin merupakan wujud nyata dari peranan untar bagi negara. Perhatian Untar terhadap negara dan rakyatnya tampak nyata melalui slogan Untar yang berbunyi "Untar untuk Indonesia, Untar untuk Dunia, dan Untar selalu di hati" [4]. Kegiatan PKM juga merupakan salah satu kontribusi Untar untuk mendukung lulusan SMA serta masyarakat umum yang tidak memiliki kesempatan melanjutkan pendidikan di Universitas Tarumanagara. Kegiatan PKM merupakan aktivitas yang secara langsung memenuhi kebutuhan masyarakat. Mitra Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) untuk semester genap tahun akademik 2024/2025 adalah SMA Sunan Bonang yang berlokasi di Tangerang, Banten. Sekolah telah mempersiapkan pengiriman siswa-siswanya untuk menerima pelatihan khusus, terutama dalam proses perancangan dan pembuatan produk yang terbuat dari logam, di mana proses tersebut menggunakan teknik pengelasan. Selain itu, kolaborasi ini merupakan metode untuk mengenalkan Untar kepada sekolah. SMA Sunan Bonang Tangerang Banten terletak sekitar 25 km dari kampus Untar di Jakarta dan berada di Perumahan Dasana Indah Blok SJ, Bojong Nangka, Kecamatan. Kelapa Dua, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten [5].

Kegiatan PKM ditargetkan untuk siswa yang berada di kelas 11 atau 12. Melalui kegiatan ini, Untar telah memberikan dukungan kepada SMA Sunan Bonang untuk meraih tujuannya, yaitu meningkatkan moral serta budi pekerti yang baik, memperbaiki prestasi akademik dan non-akademik hingga tingkat nasional dan internasional, membentuk siswa yang bertanggung jawab terhadap lingkungan, dan mengembangkan kepedulian sosial. Gambar 1 di bawah ini memperlihatkan foto gedung SMA Sunan Bonang yang terletak di Tangerang, Banten.



**Gambar 1** Bangunan SMA Sunan Bonang, Tangerang, Banten

## **1.2 Permasalahan Mitra**

Untuk mendapatkan informasi di sekolah, ketua PKM mengadakan diskusi dengan beberapa siswa dan perwakilan guru. Hasil menunjukkan bahwa materi pelajaran dan keterampilan yang berhubungan dengan studi desain produk tidak diajarkan. Sekolah fokus pada materi pelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang telah dijanjikan. Situasi serupa terjadi terkait dengan kemampuan dan praktik dalam proses pembuatan produk. Keadaan ini menyebabkan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan siswa tetap rendah, khususnya dalam hal keterampilan merancang produk komersial serta keterampilan dalam proses pembuatannya. Secara lebih spesifik, masalah yang dihadapi oleh mitra adalah:

- a. Tidak cukupnya pemahaman mengenai desain produk.
- b. Pengetahuan yang belum memadai mengenai elemen desain produk, termasuk aspek pemasaran dan aspek manusia (ergonomi).
- c. Keterbatasan dalam memanfaatkan peralatan di tempat kerja untuk menghasilkan produk.
- d. Ketiadaan kemampuan untuk berkolaborasi dalam tim selama proses pengembangan produk.

Oleh sebab itu, penting bagi para siswa untuk mengikuti pelatihan guna meningkatkan pengetahuan, pemahaman, serta keterampilan mereka sebelum menyelesaikan pendidikan di sekolah. Kemampuan dan keterampilan pribadi untuk merancang produk yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat saat ini sangatlah penting. Keberhasilan dalam memahami kebutuhan pelanggan merupakan faktor penting bagi kesuksesan dalam pengembangan produk komersial [7].

## **1.3 Uraian Hasil Penelitian dan PKM Terkait**

Penelitian yang berkaitan dengan pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan peserta, yang menunjukkan bahwa telah terjadi perubahan positif pada aspek-aspek yang

diajarkan selama pelatihan. Hasil penelitian dari aktivitas yang telah dilaksanakan sebelumnya, antara lain:

- a. Peningkatan pengetahuan dan pemahaman tentang area yang diberikan
- b. Peningkatan pemahaman mengenai penggunaan ilmu dan keterampilan di bidang yang diajarkan
- c. Pengembangan kemampuan dalam menggunakan alat-alat kerja yang dipakai untuk menghasilkan produk pelatihan
- d. Peningkatan kemampuan untuk berkreasi secara tim dalam proses pembuatan produk.

Oleh karena itu, tim PKM Untar dari program studi teknik industri akan melaksanakan kembali kegiatan pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dalam riset pasar, ilmu ergonomi dan faktor manusia, serta ilmu pengembangan dan perancangan produk yang bersifat komersial. Hasil dari kegiatan PKM pada tahap awal adalah desain kursi taman minimalis yang ergonomis. Desain ini kemudian direalisasikan menjadi produk nyata melalui praktik di bengkel pengelasan. Proses yang melibatkan meliputi pengukuran, pemotongan, menggerinda, pengampelasan, proses pengerolan, perakitan, pengebotan, penyekrupan, pengecatan, dan berbagai elemen pekerjaan yang lain. Kegiatan PKM ini adalah sebuah tantangan pelatihan untuk meningkatkan kepercayaan diri, yang diharapkan dapat menambah pengetahuan dan keterampilan dalam bekerja serta menciptakan produk yang telah direncanakan.

#### **1.4 Uraian Keterkaitan Topik dengan Peta Jalan PKM**

Pelatihan sebelumnya yang serupa pada kelompok siswa terbukti meningkatkan keterampilan peserta praktik. Kegiatan praktik juga memberikan pengalaman bekerja dalam kelompok, yang sangat penting sebelum mulai bekerja di dunia kerja. [5, 10, 11, 12]. Hasil PKM sejenis telah mampu meningkatkan wawasan, ilmu dan keterampilan pesertanya. [13, 14, 15, 16, 17, 18, 19]. Oleh karena itu pada PKM ini para peserta akan dilatih khususnya pengalaman menggunakan peralatan las untuk membuat produk yang terbuat dari besi nako dan pelat baja. Keterampilan mengelas ini sangat penting antara lain karena:

- a. Proses pengelasan diterapkan dalam berbagai industri seperti konstruksi, manufaktur, otomotif, perkapalan, minyak dan gas, serta banyak sektor lainnya. Hampir semua jenis struktur logam memerlukan prosedur pengelasan.
- b. Kualitas pengelasan yang baik membuat sambungan logam menjadi lebih kokoh dan awet jika dibandingkan dengan cara penyambungan lain, seperti menggunakan baut atau paku rivet.

- c. Pengelasan memungkinkan proses perakitan produk atau struktur dilakukan dengan lebih cepat dan efisien dibandingkan cara penyambungan lainnya.
- d. Tenaga las yang memiliki sertifikasi dan keahlian tinggi sangat diperlukan, baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Banyak perusahaan yang mencari pekerja yang memiliki keterampilan di bidang ini.
- e. Dengan kemampuan mengelas, individu dapat berkarir di berbagai sektor, mulai dari industri berat hingga seni dan kerajinan logam.
- f. Dalam kemajuan teknologi, seperti produksi kendaraan listrik, pesawat terbang, dan alat medis, kemampuan pengelasan sangat penting untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi.
- g. Keterampilan pengelasan yang baik memastikan bahwa hasil pengelasan mengikuti standar keselamatan, sehingga mengurangi risiko kecelakaan yang disebabkan oleh sambungan yang lemah atau gagal.

Untuk meningkatkan efektivitas kegiatan PKM, peserta akan dikelompokkan ke dalam beberapa tim. Bekerja dalam tim memungkinkan terjadinya interaksi dan kolaborasi di antara para peserta pelatihan. Satu tim memiliki tugas untuk menyelesaikan secara menyeluruh rencana produk kursi taman yang telah dikembangkan. Setiap anggota kelompok akan memperoleh pengalaman langsung dengan semua tugas yang diperlukan untuk menghasilkan produk tersebut. Pekerjaan yang dilaksanakan mencakup mengukur bahan, memotong, mengampelas, merakit, mengerol, mengelas, mengebor, mengecat, dan memeriksa kualitas hasil produk. Karya yang dihasilkan akan diserahkan kepada SMA Sunan Bonang agar dapat dinikmati dan dibanggakan oleh siswa-siswa mereka.

## BAB II. SOLUSI PERMASALAHAN DAN LUARAN

### 2.1 Solusi Permasalahan

Berikut adalah solusi yang diusulkan untuk mengatasi berbagai masalah di atas, yaitu:

1. Melaksanakan pelatihan yang dimulai dengan penyampaian teori mengenai riset pasar, ergonomi, dan desain produk.
2. Melakukan latihan dengan menggunakan studi kasus, yang mencakup aspek riset pasar, ergonomi, dan pengembangan desain produk.
3. Menyediakan latihan dalam merancang dan memilih konsep untuk produk kursi taman yang ergonomis, sederhana, dan fungsional, berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
4. Melaksanakan pelatihan di bengkel las untuk mengerjakan produk hasil desain secara kelompok, dengan memanfaatkan berbagai alat yang ada.

Keberhasilan dari kegiatan praktik ini dapat dilihat melalui perbandingan hasil kuesioner sebelum dan setelah pelatihan pembuatan kursi taman [11,12]

### 2.2 Luaran Kegiatan PKM

Berikut adalah luaran yang dihasilkan pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat untuk siswa SMA Sunan Bonang, Tangerang, Banten oleh tim PKM teknik industri Universitas Tarumanagara pada Tabel 1.

**Tabel 1** Luaran Kegiatan PKM Reguler Untar- SMA Sunan Bonang Tangerang 2025

No	Jenis Luaran	Keterangan
Luaran wajib		
1.	Publikasi makalah dalam temu ilmiah	Makalah ilmiah yang akan dipresentasikan pada Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SENAPEMNAS 2024) yang diselenggarakan oleh Direktorat Penelitian dan PKM Universitas Tarumanagara.
Luaran Tambahan		
2.	Disain kursi bar ergonomis minimalis dan fungsional.	Proses perancangan menghasilkan beberapa disain dan spesifikasi serta diagram perakitan kursi bar ergonomis minimalis.

3.	Prototipe kursi bar ergonomis minimalis dan fungsional	Kegiatan praktik lapangan menghasilkan sejumlah kursi bar ergonomis minimalis dan fungsional.
4.	Video dan photo kegiatan	Video dan photo kegiatan pembuatan kursi bar ergonomis minimalis, fungsional dalam video dan photo.
5	HKI	HKI berupa poster kegiatan perancangan dan praktik pembuatan kursi bar ergonomis minimalis dan fungsional.

## **BAB III. METODE PELAKSANAAN**

### **3.1 Tahapan Pelaksanaan**

Kegiatan PKM yang berupa pelatihan untuk meningkatkan pengetahuan, wawasan, dan keterampilan peserta dilaksanakan secara sistematis sehingga tujuan kegiatan dapat tercapai dengan maksimal. Pelatihan dalam mendesain dan membuat kursi taman yang minimalis, ergonomis, dan fungsional bertujuan agar peserta memperoleh pengetahuan dan pemahaman mengenai aspek pemasaran produk yang dapat dijual secara komersial serta mempertimbangkan faktor manusia (ergonomi) yang diterapkan pada kursi taman yang dirancang. Kursi adalah barang yang dibutuhkan oleh manusia, dan ukurannya harus sesuai dengan tubuh manusia agar dapat digunakan dengan nyaman. Dalam kegiatan ini, peserta memperoleh keterampilan tambahan untuk bekerja secara langsung di bengkel dengan menggunakan peralatan yang terdapat di bengkel pengelasan yang telah dipilih.

Kegiatan PKM bertujuan untuk memberikan manfaat yang maksimal, oleh karena itu, langkah-langkah yang diambil adalah sebagai berikut:

- a. Mengadakan koordinasi dan berdiskusi dengan kepala sekolah, wakil guru serta, wakil siswa untuk menganalisis permasalahan yang dapat diselesaikan melalui kegiatan PKM pembuatan produk kursi dari besi nako
- b. Menyusun surat perjanjian kerjasama mitra yaitu Untar-SMA Sunan Bonang Tangerang Banten
- c. Mengumpulkan siswa yang berminat serius untuk dilatih pada kegiatan PKM ini.
- d. Melaksanakan kegiatan PKM yang berupa pelatihan keterampilan dilaksanakan dalam 2 tahap.

Tahap 1 merupakan kegiatan pertemuan yang diadakan untuk menyampaikan teori dan pengetahuan kepada peserta. Sebelum presentasi dimulai, para peserta akan mengisi kuisioner awal untuk menilai tingkat pengetahuan, wawasan, dan kemampuan dalam merancang serta menggunakan alat yang tersedia di bengkel kerja. Bahan yang dijelaskan mencakup teori, wawasan, dan metode yang diperlukan dalam proses merancang produk. Pembahasan materi disusun dengan urutan sebagai berikut:

- 1) Aspek pemasaran. Aspek pemasaran merupakan salah satu aspek krusial untuk memastikan bahwa spesifikasi produk yang dirancang benar-benar dibutuhkan oleh konsumen. Materi



ini menguraikan langkah-langkah dalam mengidentifikasi kebutuhan konsumen untuk perancangan produk atau layanan yang akan dibuat. Dalam presentasi ini akan disajikan contoh studi yang menggali kebutuhan konsumen.

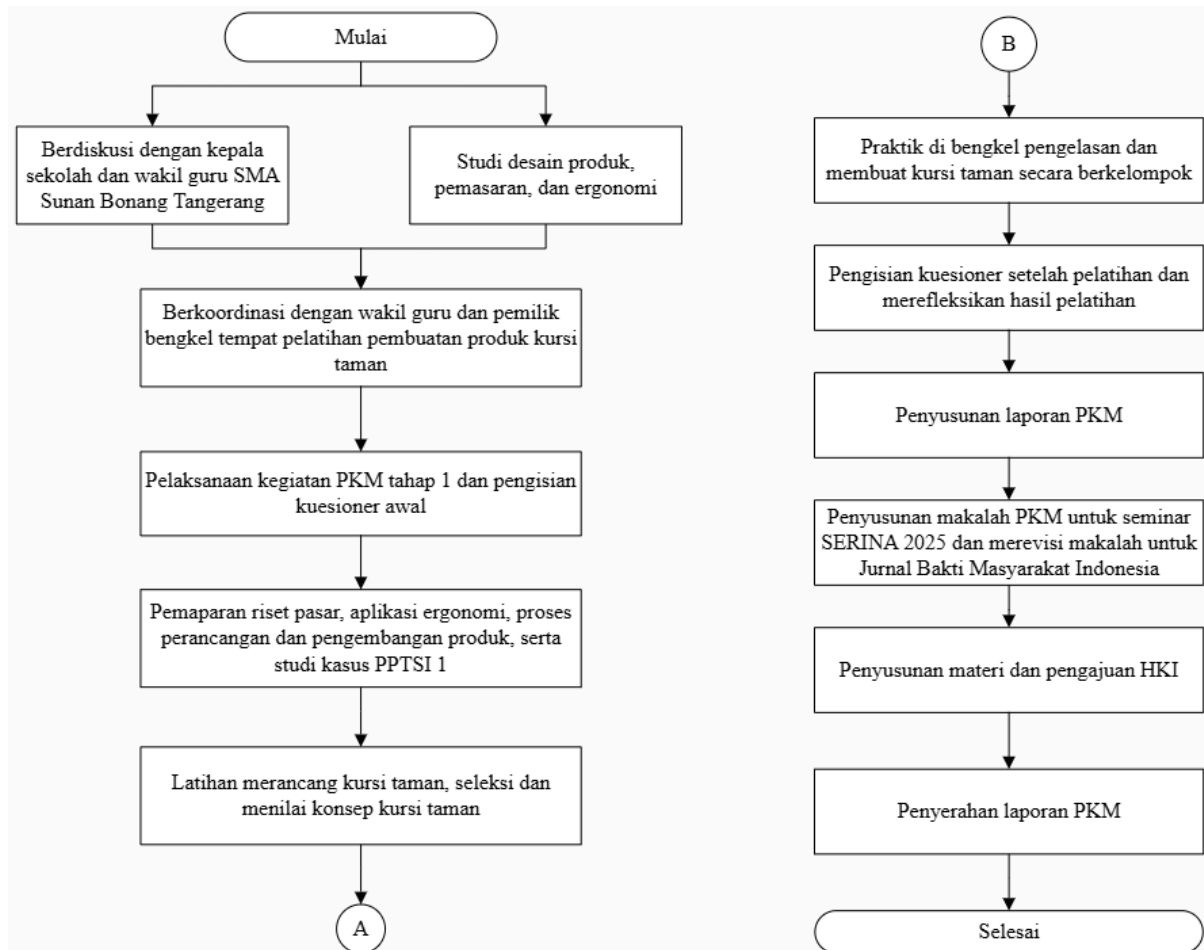
- 2) Aspek ergonomi. Materi ini menjelaskan pertimbangan tubuh manusia dan karakteristik manusia yang menggunakannya. Produk yang dikembangkan harus memenuhi spesifikasi yang sesuai dengan ukuran tubuh manusia. Pada sesi terakhir presentasi, disajikan sebuah contoh kasus mengenai penggunaan ukuran tubuh manusia dalam perancangan produk tertentu.
- 3) Aspek tahapan perancangan dan pengembangan produk. Materi ini menjelaskan langkah-langkah dari pengenalan kebutuhan pelanggan hingga pemilihan konsep yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Materi ini menjelaskan langkah-langkah dari awal hingga diperoleh konsep yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Dalam sesi ini, tim mahasiswa program studi teknik industri Universitas Tarumanagara menyampaikan contoh kasus pengembangan produk yang telah dilaksanakan dalam tugas Proyek Perancangan Teknik dan Sistem Industri 1 (PPTSI 1).
- 4) Pada sesi terakhir, para peserta diminta untuk merancang atau mendesain produk yang akan diproduksi, yaitu merancang kursi taman. Desain yang dihasilkan akan dibahas agar dapat menjadi konsep yang lebih baik. Para peserta disediakan arahan mengenai perancangan beserta batasan-batasannya. Kriteria yang digunakan dalam merancang kursi taman mencakup aspek fungsional, ergonomis, dan minimalis, serta memiliki tingkat kemudahan pembuatan yang memadai bagi peserta sebagai sarana praktik.

Tahap 2 merupakan materi pertemuan di hari berikutnya. Tahap kedua adalah kegiatan praktik yang dilakukan secara langsung untuk memproduksi produk kursi taman dari bahan besi nako dan pelat baja, dengan memanfaatkan peralatan yang tersedia di bengkel kerja. Kegiatan praktik dipimpin oleh instruktur lapangan yang memiliki pengalaman, sehingga proses pelatihan dapat berlangsung dengan baik dan aman. Dalam sesi praktik di bengkel las, para peserta akan memperoleh pengalaman yang berharga mengenai semua aspek pekerjaan dalam pembuatan kursi taman. Elemen kerja tersebut yaitu mengukur bahan, memotong, mengampelas, mengerol, mengelas, merakit dan mengecat produk serta melatih kerjasama dalam kelompok.

Sesi penutup pada tahap kedua adalah pengisian kuisisioner akhir oleh semua peserta pelatihan. Pengisian kuesioner pada tahap kedua bertujuan untuk menilai keberhasilan dari kegiatan

pelatihan tersebut. Perbedaan antara data dari kuesioner awal dan kuesioner akhir mengindikasikan sejauh mana keberhasilan pelaksanaan kegiatan pelatihan.

Langkah-langkah dalam rangkaian disajikan melalui diagram alir kegiatan PKM, yang dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini.



**Gambar 2** *Flowchart Kegiatan PKM*

### 3.2 Partisipasi Mitra pada Kegiatan PKM

Sebagai mitra PKM, SMA Sunan Bonang Tangerang berpartisipasi dalam beberapa hal, antara lain:

- Menyiapkan para siswa sebagai peserta kegiatan PKM.
- Menugaskan wakil guru untuk mendampingi PKM dan melengkapi daftar nama siswa, nomor pokok siswa, dan no hp.
- Mempromosikan keberadaan dan keunggulan Untar di SMA Sunan Bonang Tangerang Banten

### 3.3 Kepakaran dan Pembagian Tugas Tim PKM

Pembagian tugas dan koordinasi team pelaksana kegiatan PKM Untar SMA Sunan Bonang Tangerang Banten diperlukan agar kegiatan berjalan lancar dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Adapun tim dan alokasi waktu per minggunya disajikan pada Tabel 2 di bawah ini

**Tabel 2** Kepakaran, Pembagian Tugas dan Alokasi Waktu Kegiatan PKM

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Fakultas/Prodi	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1.	Ketua Pelaksana PKM: I Wayan Sukania, S.T., M.T., IPM	LK	Perancangan Produk. Pada kegiatan pelatihan beertugas memberikan pembekalan tahapan perancangan produk, pembekalan aspek ergonomi dan pembekalan aspek pemasaran serta bertugas sebagai instruktur praktik.	Teknik/ Teknik Industri	5 jam/minggu
2.	Marthinus Chandra	Anggota	Teknik Industri. Membantu pelaksanaan kegiatan PKM.	Teknik/ Teknik Industri	2 jam/minggu
3.	Florencia Charlene Teng	Anggota	Teknik Industri. Membantu pelaksanaan kegiatan PKM.	Teknik/ Teknik Industri	2 jam/minggu

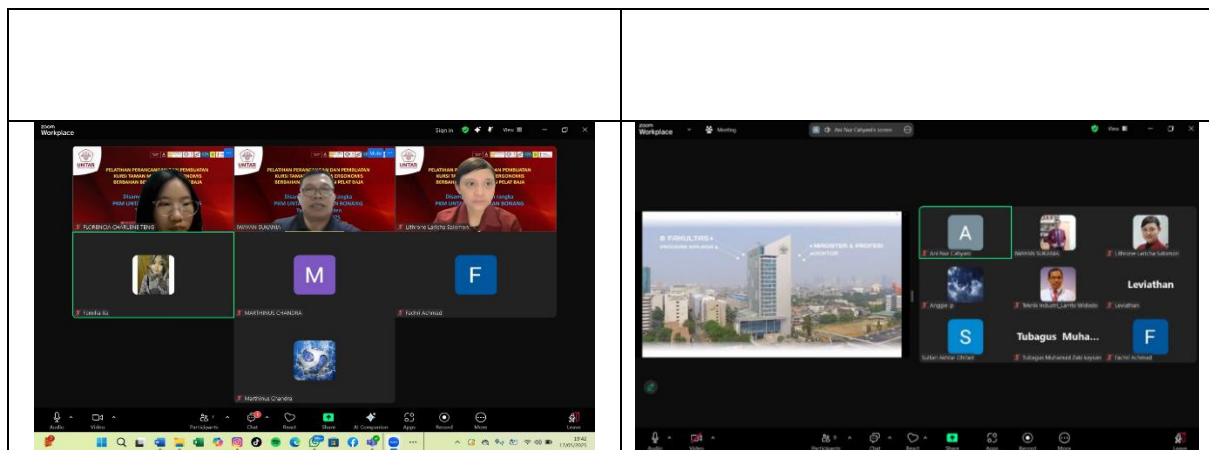
## **BAB IV. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI**

### **4.1 Jalannya Kegiatan PKM**

Kegiatan PKM ini berfokus pada peningkatan keterampilan pembuatan produk kursi taman dengan material besi nako. PKM ini dilakukan dengan dua tahapan selama dua hari. Tahap pertama merupakan pemaparan teori via *zoom meeting*. Kemudian, teori yang sudah diberikan akan dipraktikkan langsung di tahap kedua, dimana tahap kedua berupa kegiatan pelatihan pembuatan produk kursi taman di bengkel yang sudah ditentukan.

#### **4.1.1 Jalannya Kegiatan PKM Hari Pertama**

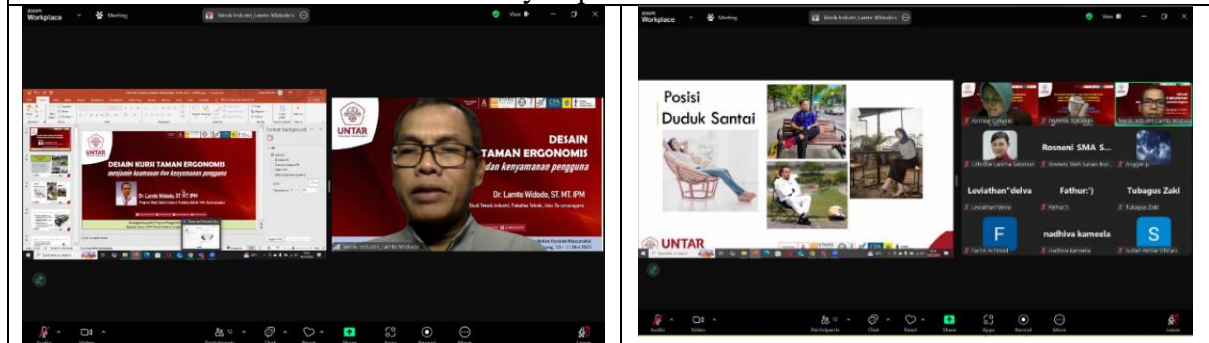
Pada hari pertama PKM, para siswa SMA Sunan Bonang Tangerang diberi pembekalan materi pembekalan sebelum praktik. Materi tersebut meliputi riset pasar sebagai awal perancangan produk untuk menganalisis keinginan konsumen yang dibawakan oleh Ibu Lithrone Laricha Salomon, S.T., M.T. Setelah itu, pembahasan dilanjutkan dengan materi analisis ergonomi oleh Bapak Dr. Lamto Widodo, S.T., M.T. Pembahasan materi juga mencakup perancangan produk yang telah dibuat oleh mahasiswa teknik industri Universitas Tarumanagara pada PPTSI 1 yang dipaparkan oleh mahasiswa teknik industri Untar, yaitu Marthinus Chandra/545230003 dan Florencia Charlene Teng/545230002. Selanjutnya, Bapak I Wayan Sukania, S.T., M.T., IPM selaku ketua PKM memaparkan tahapan perancangan produk dan kegiatan PKM. Berikut dokumentasi tahap pertama yang dapat dilihat pada Gambar 3 hingga Gambar 6



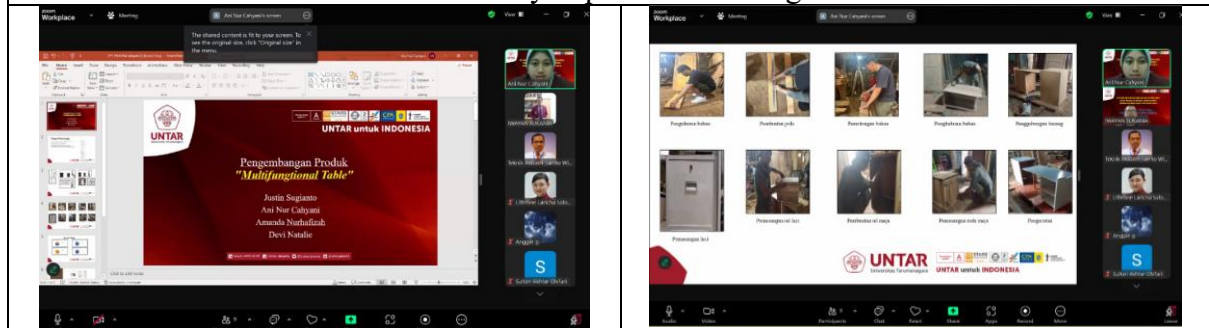
**Gambar 3** Pembukaan MC dan Video Universitas Tarumanagara



**Gambar 4** Penyampaian Materi Riset Pasar



**Gambar 5** Penyampaian Materi Ergonomi



**Gambar 6** Penyampaian Materi Pengembangan Produk

#### 4.1.2 Perancangan Kursi Taman Minimalis Ergonomis

Kursi taman merupakan elemen furnitur luar ruangan yang dirancang untuk memberikan kenyamanan dan fungsionalitas di area terbuka seperti taman. Kursi taman tidak hanya berfungsi sebagai tempat duduk, tetapi juga sebagai sarana untuk menikmati suasana luar ruangan, bersantai, membaca buku, berbincang dengan teman atau keluarga, serta mendukung berbagai aktivitas sosial lainnya. Keberadaan kursi taman yang nyaman dan menarik dapat meningkatkan kualitas waktu yang dihabiskan di luar ruangan dan menciptakan suasana taman yang lebih hidup dan menyenangkan.

Dalam pembuatan kursi taman, perlu dipertimbangkan faktor penting seperti pemilihan bahan. Devi et al (2020) menyatakan bahwa material bahan memegang pengaruh penting pada suatu produk, perancang harus menguasai sifat material karena berpengaruh pada proses seperti pembentukan (*forming*), pengolahan (*processing*), permesinan (*machining*), penanganan (*handling*), hingga perlakuan akhir (*finishing*) agar dapat menciptakan produk sesuai kebutuhan.

Pada Gambar 7 di bawah ini diperlihatkan beberapa gambaran kursi taman yang sudah banyak beredar di pasaran. Dapat dilihat bahan-bahan dari kursi di bawah yaitu ada yang berasal dari *kayu*, bahan plastik, kaca, beton, ataupun rotan. Hal ini tentunya sudah dipertimbangkan faktor-faktor seperti estetika, daya tahan, mudah perawatan, hingga ramah lingkungan. Agar dapat menghasilkan suatu rancangan kursi taman yang fungsional, diperlukan tahapan-tahapan perancangan yang tepat.

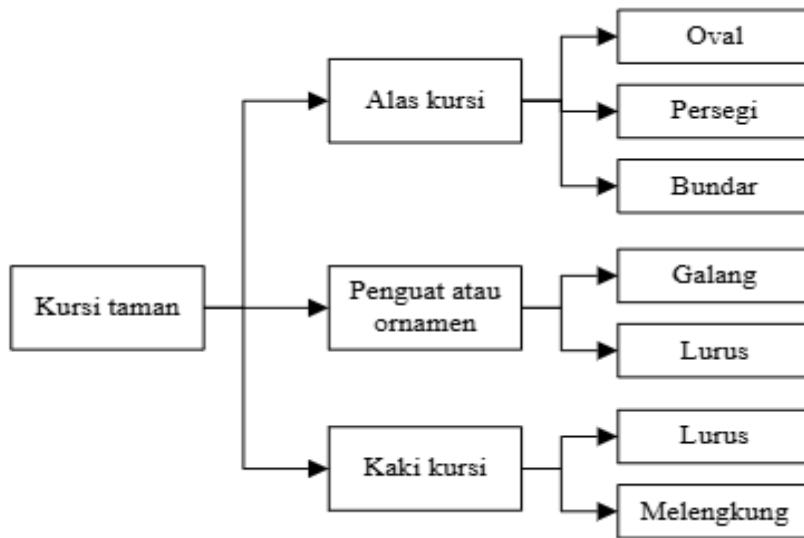


**Gambar 7** Kursi taman bahan plastik, bahan kayu, bahan stainless steel , bahan beton, bahan rotan

**Sumber:** [shopee.co.id](https://shopee.co.id), [trembesisolid.com](https://trembesisolid.com), [tokopedia.com](https://tokopedia.com), [bilibli.com](https://bilibli.com)

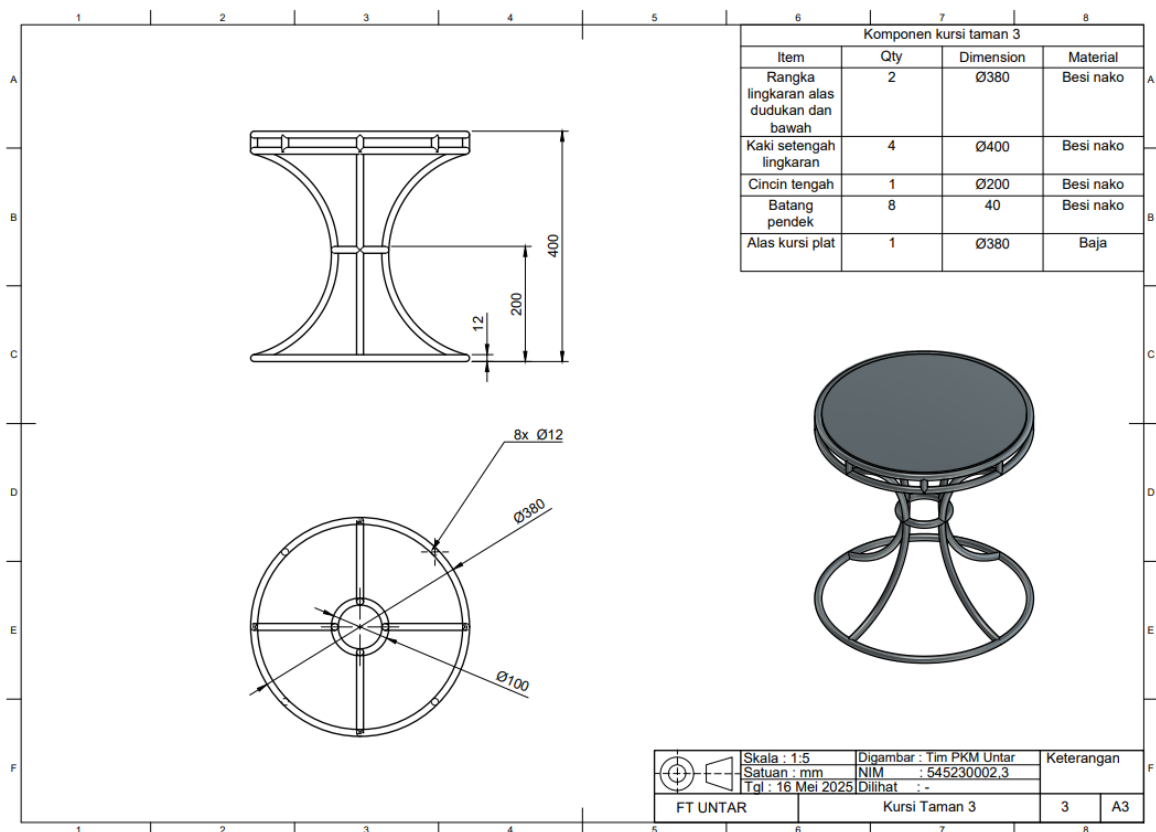
Dalam perancangan produk, diperlukan diagram pohon klasifikasi, yang terdiri dari bagian-bagian kursi nako, seperti alas kursi , penguat dan ornamen, dan kaki kursi. Berikut merupakan

gambar diagram alir klasifikasi kursi taman berbahan besi nako yang dibuat kali ini pada Gambar 8.

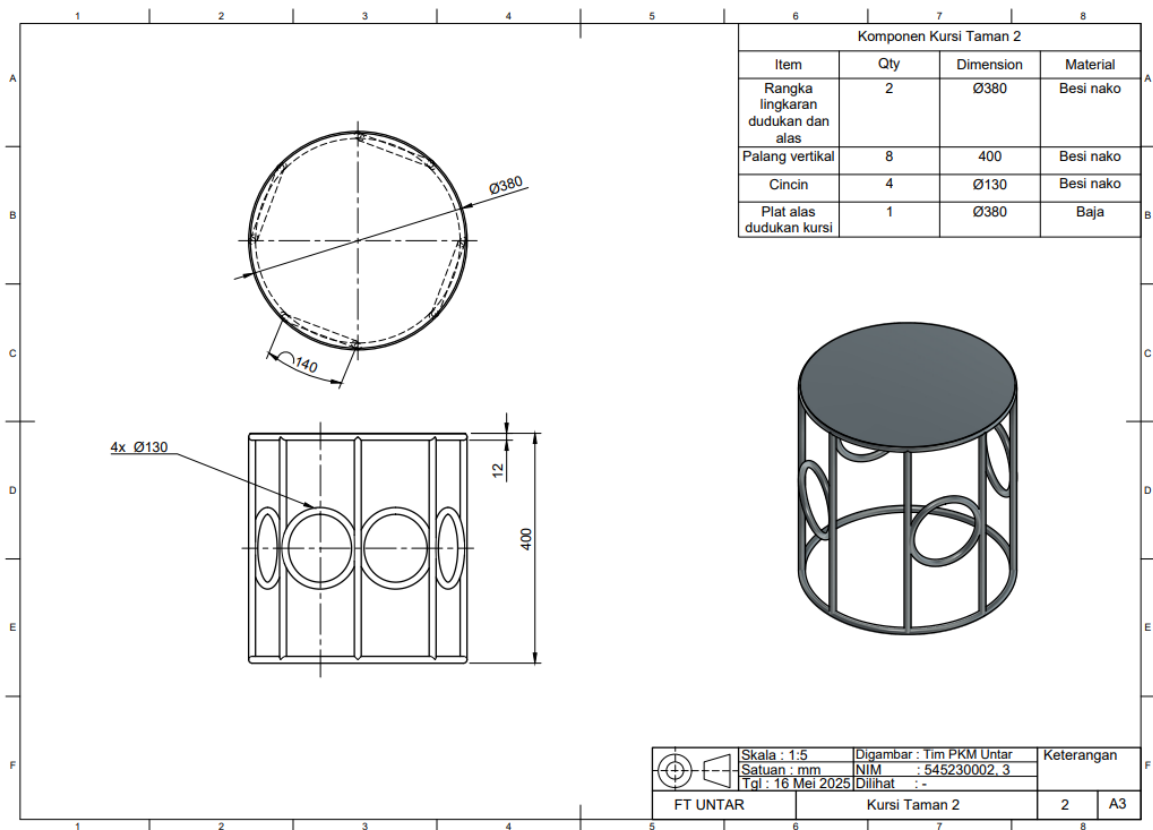


**Gambar 8** Diagram pohon klasifikasi kursi taman berbahan besi nako

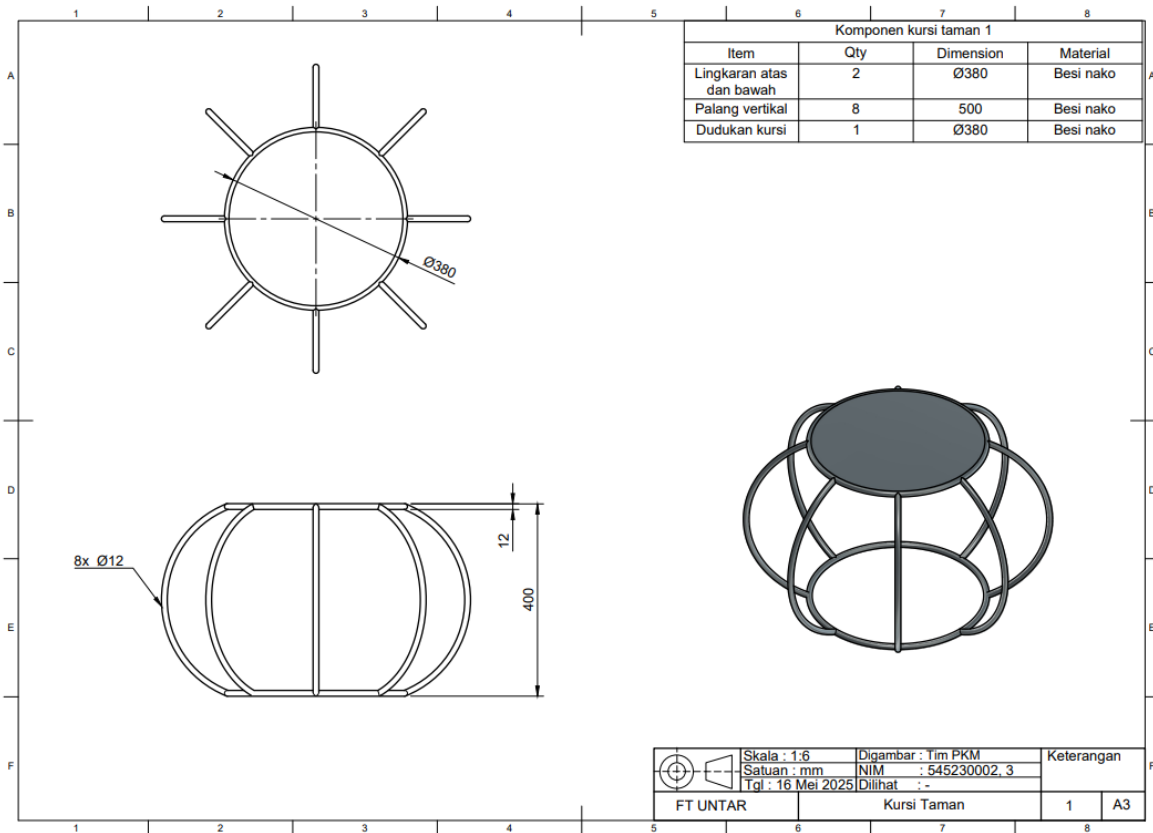
Berikut ditampilkan desain kursi taman model 1, model 2, model 3 pada Gambar 9 hingga Gambar 11.



**Gambar 9** Gambar Kerja Kursi Taman Model 1



**Gambar 10** Gambar Kerja Kursi Taman Model 2



**Gambar 11** Gambar Kerja Kursi Taman Model 3



#### 4.1.3 Jalannya Kegiatan PKM Hari Kedua

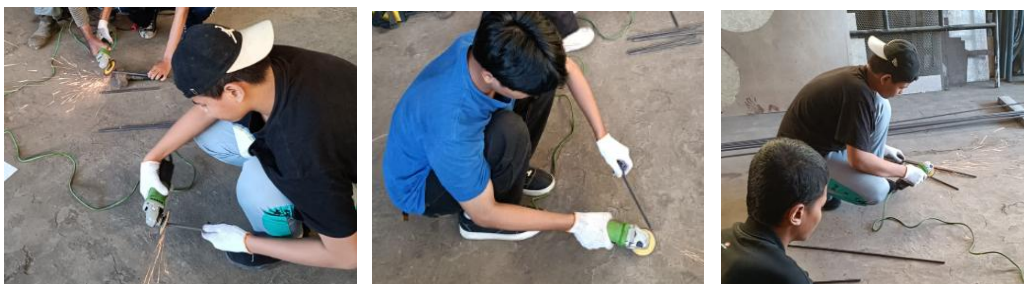
Pada hari kedua, peserta melaksanakan praktik langsung di bengkel untuk membuat kursi taman. Prosedur pembuatan kursi taman ini memanfaatkan besi hollow dan besi nako. Prosedur yang dilakukan mencakup pengarahan sebelum praktik, pengukuran dimensi, melengkungkan besi nako, perbaikan kelengkungan, pengelasan, merapikan kampuh las, pemotongan pelat, pengecatan, dan diakhiri dengan pengisian kuesioner oleh peserta. Ilustrasi mengenai praktik yang dilakukan di bengkel dapat ditemukan pada Gambar 12 sampai dengan Gambar 25 berikut ini.



**Gambar 12** Briefing sebelum praktik oleh Ketua PKM dan Guru SMA Sunan Bonang



**Gambar 13** Memotong besi nako untuk bahan komponen kursi



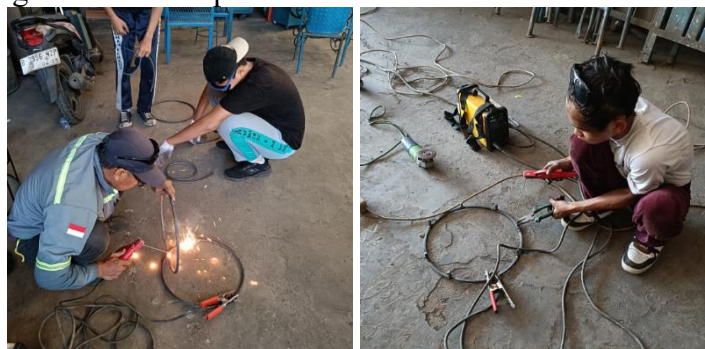
**Gambar 14** Menyiapkan kampuh las dengan cara merapikan ujung batang besi nako menggunakan gerinda tangan



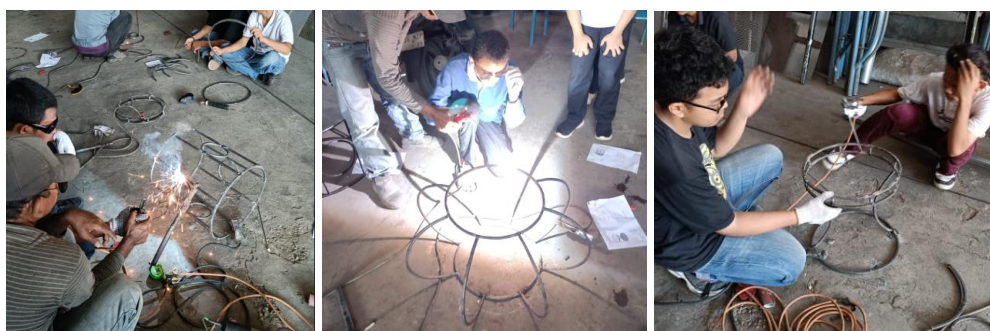
**Gambar 15** Melengkungkan (mengerol) besok nako menjadi lingkaran atau bentuk lainnya



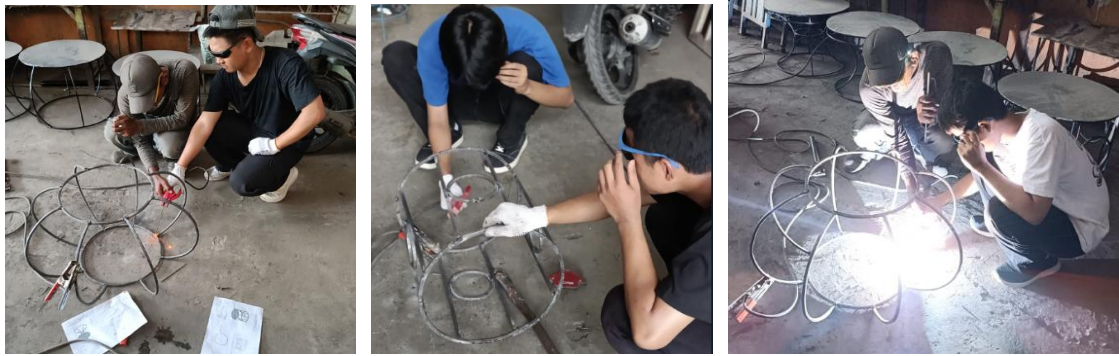
**Gambar 16** Mengecek dan memperbaiki dimensi dan kehalusan kurva hasil pengelolaan



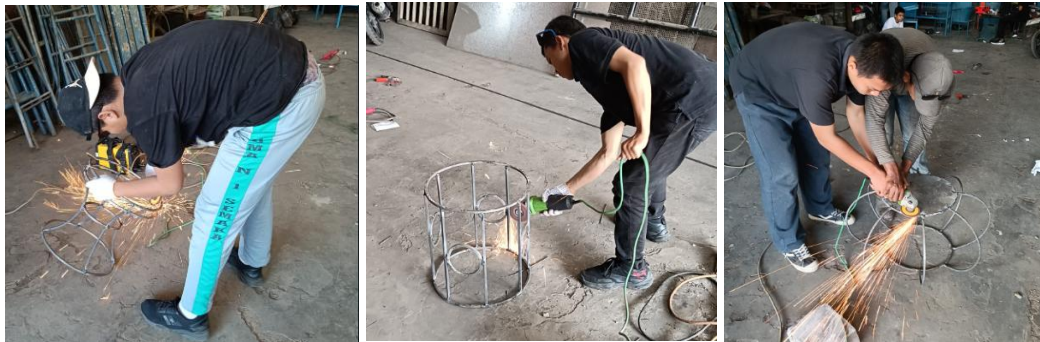
**Gambar 17** Mengelas sambungan komponen alas meja







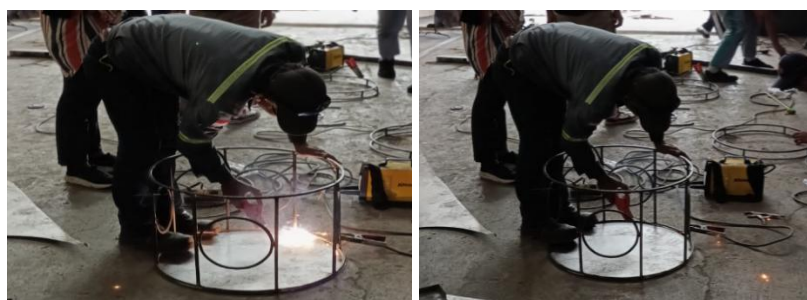
**Gambar 18** Menyambung elemen kursi menggunakan teknik pengelasan



**Gambar 19** Merapikan kampuh las agar tidak tajam dan rapi



**Gambar 20** Memotong pelat untuk alas kursi menggunakan jigsaw



**Gambar 21** Merakit alas kursi pada rangka kursi



**Gambar 22** Mengecat kursi. Alas kursi dicat warna silver dan rangka kursi dicat warna hitam



**Gambar 23** Mengisi kuisioner setelah pelatihan

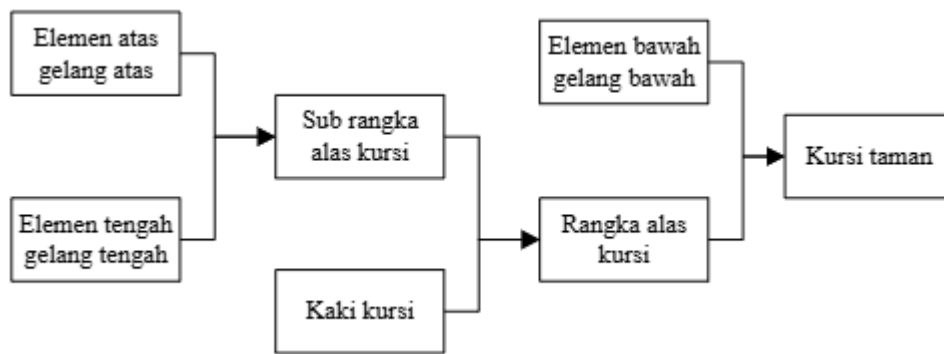


**Gambar 24** Produk Akhir Kursi Taman



**Gambar 25** Foto bersama

Berikut merupakan tahapan-tahapan perakitan kursi taman besi nako yang terbagi menjadi beberapa tahap, di antaranya pembuatan elemen gelang atas, gelang tengah, dan gelang bawah yang secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 26 di bawah ini.



**Gambar 26** Diagram perakitan kursi taman

#### 4.2 Analisis Kuesioner PKM

Sebelum dan sesudah melakukan praktik, peserta diminta untuk mengisi sebuah kuesioner yang berisikan beberapa pertanyaan seputar pengetahuan rancangan produk. Ringkasan jawaban kuesioner dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

**Tabel 3** Ringkasan hasil kuesioner sebelum pelatihan

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah saudara mengetahui peran riset pemasaran untuk menggali kebutuhan konsumen dalam perancangan sebuah produk	2	7
2.	Apakah saudara mengetahui bahwa ukuran produk harus disesuaikan dengan ukuran bagian tubuh manusia yang menggunakannya?	6	3
3.	Apakah saudara mengetahui tahapan dalam perancangan sebuah produk?	4	5
4.	Apakah saudara telah mempunyai pengalaman mengoperasikan peralatan yang ada di bengkel las antara lain travo las, gerinda duduk, gerinda tangan, pengerolan, mesin gergaji tangan (jigsaw)?	5	4
5.	Apakah saudara mempunyai pengalaman bekerja secara berkelompok dalam pembuatan suatu produk?	5	4
6.	Apakah saudara sudah punya pengalaman membuat produk yang dibuat menggunakan peralatan bengkel las atau bengkel kayu? Uraikan secara singkat!	3	6

**Tabel 4** Ringkasan hasil kuesioner setelah pelatihan

No	Pertanyaan	Jawaban		% kenaikan manfaat PKM
		Ya	Tidak	
1.	Setelah mengikuti kegiatan pemaparan, apakah sekarang saudara menjadi lebih memahami peranan riset pemasaran sebagai bagian dari tahapan perancangan sebuah produk?	9	0	78%
2.	Setelah mengikuti pemaparan, apakah sekarang saudara menjadi lebih memahami bahwa aspek manusia begitu penting untuk diperhitungkan pada dimensi sebuah produk?	9	0	33,3%
3.	Setelah mengikuti pemaparan, apakah sekarang saudara menjadi lebih memahami tahapan perancangan sebuah produk?	9	0	56%
4.	Setelah mengikuti kegiatan praktik menggunakan peralatan bengkel las, apakah saudara menjadi cukup memahami cara menggunakan travo las, mesin gerinda, dan alat pengerolan dan gergaji potong?	9	0	44,4%



5.	Setelah mengikuti kegiatan praktik, apakah saudara menjadi lebih memahami pentingnya bekerja secara berkelompok?	8	1	33,3%
6.	Apakah panduan para instruktur mudah dipahami?	9	0	44,4%
7.	Apakah metode pelaksanaan pelatihan cukup memuaskan?	9	0	67%
8.	Kesan, pesan, dan saran selama praktik serta saran perbaikan!			100%
	1. Kesan saya, saya menarik dan bermanfaat karena ini pengalaman pertama kali saya membuat kerajinan seperti ini. Pesan saya semoga yang bekerja seperti ini harus lebih hati-hati lagi karena pekerjaan ini sangat berisiko.			memberikan tanggapan positif
	2. Kesan dari saya mungkin tidak banyak, tapi, kegiatan hari ini sangat menyenangkan.			
	3. Sangat bagus dan efektif.			
	4. Di sini saya mendapatkan pengalaman baru. Tidak ada saran.			
	5. Saya sangat senang mengikuti kegiatan ini, kegiatan ini sangat melatih kreativitas dan membuat saya berani mencoba hal baru. Saran saya semoga kegiatan ini berjalan terus untuk generasi-generasi berikutnya.			
	6. Saya sangat senang mengikuti praktek ini karena dapat pengalaman yang berguna untuk masa depan.			

### 4.3 Pembahasan

Pramana et al (2021) menjelaskan bahwa pelatihan dalam merancang kursi taman yang minimalis bertujuan untuk menyediakan kenyamanan bagi penggunanya. Sebagai bagian dari masyarakat yang menggunakan barang, kita tentu menginginkan produk yang tidak hanya memiliki satu fungsi, tetapi juga memiliki fungsi lain yang dapat memudahkan kehidupan sehari-hari seseorang. Perancangan kursi taman ini bertujuan untuk menciptakan sebuah produk yang dapat dipakai di taman untuk bersantai. (Pramana, Zainudin, & Ahmad, 2021)

Peserta pelatihan dalam perancangan dan pembuatan kursi taman minimalis yang ergonomic, terbuat dari besi nako dan pelat baja, terdiri dari 9 siswa yang berasal dari SMA Sunan Bonang di Tangerang, Banten. Tujuan dari pelatihan ini adalah agar siswa yang masih berada di tingkat sekolah dapat mempelajari dan mengamati secara langsung langkah-langkah dalam merancang produk. Proses ini dimulai dengan *market research*, yang bertujuan untuk memahami preferensi konsumen. Diteruskan dengan studi literatur dan analisis ergonomi. Pratama et al. (2024) mengemukakan bahwa analisis ergonomi memiliki peranan yang sangat krusial untuk mencegah munculnya masalah yang dapat menyebabkan kelelahan, bahkan berpotensi membahayakan saat kursi sedang digunakan (Pratama, Herlianti, & Ikatrinasari, 2024).

Pelatihan ini telah dilaksanakan dengan baik selama dua hari. Pada hari pertama, tim PKM menyampaikan informasi mengenai *market research*, analisis ergonomi, serta tugas proyek perancangan industri 1. Pada hari kedua, dilaksanakan pelatihan di bengkel besi. Pada

hari itu, para siswa langsung masuk ke bengkel untuk mengamati dan membuat kursi taman yang terbuat dari besi nako. Mereka mengikuti semua tahap seperti pengarahan, pengukuran, pelengkungan, pengelasan, hingga perakitan seluruhnya dilakukan dengan baik. Seluruh aktivitas telah dicatat dan dapat ditemukan pada bagian yang telah disebutkan sebelumnya.

Fatimah (2020) menjelaskan bahwa penggunaan metode praktik secara langsung memberikan pengaruh positif dan mendorong siswa untuk lebih aktif dalam belajar. (Fatimah, 2020). Untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa tentang perancangan dan desain produk, tim PKM telah menyusun kuesioner yang berisi sejumlah pertanyaan yang disampaikan secara tertulis. Kuesioner ini akan diserahkan sebelum pelatihan pada hari pertama dimulai. Para peserta menunjukkan semangat yang tinggi dalam mengisi kuesioner. Pada Tabel 1 di atas, terlihat bahwa sebagian besar siswa masih kurang memahami fungsi riset pasar, langkah-langkah dalam merancang produk, serta tidak memiliki pengalaman dalam membuat produk dan menggunakan berbagai peralatan di bengkel.

Setelah melaksanakan praktik secara langsung, para siswa menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan dalam berbagai aspek pembelajaran. Pemahaman mengenai tahapan perancangan produk meningkat sebesar 78%, disebabkan oleh metode pelatihan langsung selama 8 jam. Dalam pelatihan ini, siswa dibimbing secara bertahap mulai dari ide awal hingga proses perakitan, sehingga mereka dapat memahami alur perancangan secara menyeluruh. Pemahaman terhadap aspek manusia sebagai penentu dimensi produk juga meningkat sebesar 33%. Hal ini dapat dijelaskan karena dalam praktik perancangan kursi, siswa diajak untuk mempertimbangkan ukuran tubuh manusia agar produk yang dibuat nyaman digunakan. Dengan pendekatan langsung dan contoh nyata, konsep ergonomi menjadi lebih mudah dipahami.

Selain itu, terdapat peningkatan sebesar 56% dalam pemahaman terhadap proses perancangan produk secara keseluruhan. Peningkatan ini terjadi karena siswa tidak hanya menerima materi secara teori, tetapi juga langsung menerapkannya melalui kerja praktik yang terstruktur. Proses ini memungkinkan siswa untuk melihat hubungan antar tahap dalam perancangan produk. Pemahaman dalam penggunaan peralatan bengkel juga meningkat sebesar 44%. Selama pelatihan, siswa secara aktif mencoba berbagai alat bengkel di bawah pengawasan instruktur. Mereka diberikan kesempatan untuk mengulang penggunaan alat hingga benar-benar memahami fungsi dan cara pengoperasiannya, sehingga keterampilan mereka meningkat secara bertahap. Seluruh responden setuju bahwa peran instruktur sangat jelas dalam memberikan petunjuk. Aswidiyanto & Soedjarwo (2020) mengemukakan bahwa posisi instruktur dalam pelatihan keterampilan memiliki peranan yang krusial untuk mencapai

tujuan pelatihan. Faktor-faktor pendukungnya meliputi fasilitas yang memadai serta tingkat profesionalisme instruktur itu sendiri. Dari kuesioner tersebut, tampak adanya peningkatan sebesar 33% terkait dengan pentingnya kerja sama dalam latihan. Nurazila, Efriyanti, & Indri (2022) mengemukakan bahwa metode pembelajaran praktik merupakan sebuah usaha untuk memberikan kesempatan langsung kepada siswa, khususnya dalam mencoba hal-hal baru. Selain itu, terdapat pengaruh yang berbeda antara metode pembelajaran konvensional dan metode pembelajaran praktik.

Secara umum, pelatihan ini sukses dalam meningkatkan pemahaman siswa karena semua peserta menjalani kegiatan dengan serius, aktif berlatih, dan secara teratur berkonsultasi dengan instruktur mengenai tugas yang dikerjakan. Hal ini memberikan dampak yang baik bagi peningkatan kemampuan dan pemahaman siswa dalam merancang serta merakit produk kursi.



## **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Kesimpulan**

Kesimpulan kegiatan PKM pelatihan dan perancangan produk kursi taman berbahan besi nako yang minimalis dan ergonomis adalah sebagai berikut:

1. PKM ini menghasilkan tiga model desain kursi taman yang minimalis dan fungsional.
2. PKM ini menghasilkan tiga prototipe kursi taman yang dibuat menggunakan besi nako dengan peralatan bengkel las yang diikuti oleh para siswa SMA Sunan Bonang Tangerang, Banten.
3. PKM ini meningkatkan pemahaman siswa, lebih rincinya yakni meningkat 78% dalam pemahaman riset pemasaran, 33% peningkatan pada aspek manusia sebagai penentu dimensi produk, 56% peningkatan dalam tahapan perancangan produk, 44% peningkatan dalam memahami penggunaan peralatan bengkel, dan 33% peningkatan pemahaman kerja berkelompok.
4. Metode yang dilakukan pada PKM ini dinilai sangat baik oleh siswa-siswi SMA Sunan Bonang.

### **5.2. Saran**

Saran yang dapat diberikan untuk PKM selanjutnya antara lain adalah sebagai berikut:

1. Diperlukan antusias dan kerjasama dari peserta PKM agar dapat bermanfaat dan menyeluruh
2. Diperlukan adanya kesamaan waktu agar dapat lebih banyak siswa SMA Sunan Bonang yang turut berpartisipasi dalam kegiatan PKM, baik di hari pertama maupun hari kedua.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ignacio Geordy Oswaldo., Persaingan Dunia Kerja Makin Ketat, Bagaimana Biar Nggak Tergilas?. <https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis>. Kamis, 24 Mar 2022.
2. <https://www.vokasi.kemdikbud.go.id/read/b/miliki-nilai-tambah-peminat-smk-melonjak> diakses tgl 1 25 Agustus 2024.
3. Igar Umar Syah, Uum Sumirat, Purnawan. Pencapaian Kompetensi Siswa SMK Dalam Praktik Bekerja Dengan Mesin Bubut Universitas Pendidikan Indonesia. *Journal of Mechanical Engineering Education*, Vol. 4, No. 1, Juni 2017.
4. [www.untar.ac.id](http://www.untar.ac.id). diakses Tgl 25 Agustus 2024.
5. I Wayan Sukania. Pelatihan Perancangan dan Pembuatan Meja Bar Ergonomis Minimalis Bagi Siswa SMA Sunan Bonang Tangerang Banten. Laporan PKM Portfolio. Januari 2025.
6. <https://www.smasunanbonang.sch.id/p/visi-sekolah-visi-sma-sunan-bonang.html>, diakses tgl 19 September 2024.
7. Karl T. Ulrich, Steven D. Eppinger, Maria C Yang, *Product Design and Development*, Seventh Edition, Mc Graw Hill, 2019.
8. <https://filmaria.co.id/fungsi-kursi-taman-di-public-area>, diakses 10 Maret 2025.
9. Cahyo Priambodo, Ofita Purwani, Tri Yuni Iswati. Konsep Co-Living Pada Desain Hunian Vertikal Dan Community Mall Di Kota Tangerang. *SENTHONG*, Vol. 3, No.1, Januari 2020, halaman 345- 356 E-ISSN : 2621 – 2609.
10. Sri Wiranti Setiyanti. Membangun Kerja Sama Tim (Kelompok). *Jurnal Stie Semarang*, Vol 4, No 3, Edisi Oktober 2012 (ISSN : 2252-7826).
11. Nanse H. Pattiasina, Samuel Holle, Izaac H. Keppy. Pelatihan Proses Pengelasan Menggunakan Mesin Las Listrik Dalam Upaya Peningkatan Ketrampilan Pekerja Di Desa Rumahtiga. *Jurnal Simetrik* Vol.8, No.1, Juni 2018.
12. Wahyu Ari Putranto, Khaeroman, Juwarlan, Yulius Oskar, Okpina Rochadian, Sutrimo. Pelatihan Pengelasan dalam Pembuatan Rangka Tandon Air Bersih di Dermaga Moller Jaya Sededes Rowosari Kabupaten Kendal. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Abdi Putra* Vol. 2, No. 3 September 2022, Hal. 72-78.460, ISSN 2621-0398 (Versi Elektronik).
13. I Wayan Sukania, Lamto Widodo, Lithrone Laricha , Jennifer Juyanto, Yovita NG. Peningkatan Keterampilan Perancangan Dan Pembuatan Gantungan Selang Air Minimalis. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, Vol. 5, No. 2, Agustus 2022, Hal. 451-460, ISSN 2621-0398 (Versi Elektronik).

14. I Wayan Sukania, Bratayuda, Jennifer J. Pelatihan Perancangan Dan Pembuatan Rak Tempel Dinding Berbahan Besi Nako Kepada Siswa Pasraman Non Formal Kertajaya Tangerang. PROSIDING SERINA IV 2022, Vol. 2 No. 1, E ISSN: 2809-509X, 30 April 2022.10
15. I Wayan Sukania, Bratayuda, Jennifer J. Pelatihan Perancangan Dan Pembuatan Rak Tempel Dinding Berbahan Besi Nako Kepada Siswa Pasraman Non Formal Kertajaya Tangerang. PROSIDING SERINA IV 2022, Vol. 2 No. 1, E ISSN: 2809-509X, 30 April 2022.
16. **I Wayan Sukania, Rymartin JonsmithDjaha, Michael Hidayat**, Pelatihan Perancangan Dan Pembuatan Kursi Yang Ergonomis Minimalis Berbahan Besi Nako Bagi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 7 Tangerang Banten. Jurnal Serina Abdimas Vol. 1, No. 3, Agustus 2023: hlm 1145-1153ISSN-L 2986-6065 (Versi Elektronik)
17. **I Wayan Sukania, Rymartin JonsmithDjaha, Michael Hidayat**. Pelatihan Perancangan Dan Pembuatan Rangka Estetis Dudukan Plastik Kantong Sampah Bagi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 12 Tangerang Banten. Jurnal Serina Abdimas Vol. 2, No. 3, Agustus 2024: hlm 952-961ISSN-L 2986-6065 (Versi Elektronik).
18. **I Wayan Sukania, Rymartin Jonsmith Djaha, Michael Hidayat**, Pelatihan Perancangan Dan Pembuatan Meja Yang Ergonomis Minimalis Berbahan Besi Nako Bagi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 12 Tangerang Banten. Jurnal Serina Abdimas Vol. 1, No. 3, Agustus 2023: hlm 1360-1367ISSN-L 2986-6065 (Versi Elektronik).
19. Aswidiyanto, Y., & Soedjarwo. (2020). Peran Instruktur Dalam Pelatihan Keterampilan Sulam di Balai Pelayanan dan Rehabilitasi Sosial PMKS Sidoarjo. Jurnal Pendidikan Untuk Semua, 16-31.
20. Devi, N. D., Pujiraharjo, Y., & Muttaquen, T. Z. (2020). Perancangan Meja Taman yang Terintegrasi dengan Bangku dan Sistem Informasi Sejarah. e-Proceeding of Art & Design, (pp. 5240-5252). Bandung.
21. Fatimah, C. (2020). Penggunaan Metode Praktik Dalam Meningkatkan Keterampilan Teknik Budi Daya Tanaman Obat. Jurnal Al-Azkiya, 25-32.
22. Nurazila, Efriyanti, L., & Indri, D. P. (2022). Pengaruh Metode Pembelajaran Praktik Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran TIK di SMAN 1 Kapur IX. JURNAL ILMIAH SISTEM INFORMASI DAN ILMU KOMPUTER, 89-95.

23. Pramana, A. D., Zainudin, M., & Ahmad, G. R. (2021). Rancang Bangun Meja Serbaguna Minimalis. *Jurnal Narada*, 303-308.
24. Pratama, B. W., Herlianti, R., & Ikatrinasari, Z. F. (2024). Perancangan Meja Kerja Ergonomis Dengan Metode Antropometri pada Proses Inspection Checking Output Green Tire di Perusahaan X. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 141-150.
- 25.



**YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM SUNAN BONANG**  
**SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)**

NSS. 302300406002 NDS. 30020040044 (STATUS TERAKREDITASI B)  
Perumahan Dasana Indah Blok SJ – Bojong Nangka – Kelapa Dua – Tangerang 15821  
E-Mail : [smassunanbonang@gmail.com](mailto:smassunanbonang@gmail.com)



**SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN BEKERJASAMA DARI MITRA DALAM  
PELAKSANAAN KEGIATAN PKM**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lembaga Mitra : SMA SUNAN BONANG Tangerang.  
Nama Kepala Lembaga Mitra : Epi Hayati, S.E  
Jabatan Kepala Lembaga : Kepala Sekolah.  
Alamat Mitra : Perumahan Dasana Indah Blok SJ  
Kab. Tangerang, Banten,

Dengan ini menyatakan bersedia untuk bekerjasama dengan pelaksana kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dengan cara membantu mempersiapkan siswa/i sekolah untuk mengikuti pelatihan yang berjudul:

"Pelatihan Perancangan dan Pembuatan Kursi Taman Minimalis Ergonomis Berbahan Besi Nako dan Pelat Baja".

Kegiatan diselenggarakan oleh TIM PKM yaitu:

Nama Ketua Tim Pengusul : I Wayan Sukania, ST., MT., IPM  
Perguruan Tinggi : Universitas Tarumanagara

Bersama ini pula kami nyatakan dengan sebenarnya bahwa diantara Mitra dan Pelaksana kegiatan program tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan usaha dalam wujud apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tangerang, 13 Maret 2025

Yang membuat pernyataan

  
Epi Hayati, S.E





**YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM SUNAN BONANG**  
**SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)**

NSS. 302300406002 NDS. 30020040044 (STATUS TERAKREDITASI B)  
Perumahan Dasana Indah Blok SJ – Bojong Nangka – Kelapa Dua – Tangerang 15821  
E-Mail : [smasunanbonang@gmail.com](mailto:smasunanbonang@gmail.com)



**SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN BEKERJASAMA DARI MITRA DALAM  
PELAKSANAAN KEGIATAN PKM**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lembaga Mitra : SMA SUNAN BONANG Tangerang.  
Nama Kepala Lembaga Mitra : Epi Hayati, SE  
Jabatan Kepala Lembaga : Kepala Sekolah.  
Alamat Mitra : Perumahan Dasana Indah Blok SJ  
Kab. Tangerang, Banten,

Dengan ini menyatakan bersedia untuk bekerjasama dengan pelaksana kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dengan cara membantu mempersiapkan siswa/i sekolah untuk mengikuti pelatihan yang berjudul:

“Pelatihan Perancangan dan Pembuatan Meja Taman Minimalis Ergonomis Berbahan Besi Nako dan Pelat Baja”.

Kegiatan diselenggarakan oleh TIM PKM yaitu:

Nama Ketua Tim Pengusul : I Wayan Sukania, ST., MT., IPM  
Perguruan Tinggi : Universitas Tarumanagara

Bersama ini pula kami nyatakan dengan sebenarnya bahwa diantara Mitra dan Pelaksana kegiatan program tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan usaha dalam wujud apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tangerang, 13 Maret 2025

Yang membuat pernyataan

  
Epi Hayati, SE

