

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



**PELATIHAN PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MEJA BAR MINIMALIS
ERGONOMIS BERBAHAN BESI HOLLOW, BESI NAKO DAN KAYU LAPIS
BAGI SISWA SMA SUNAN BONANG TANGERANG BANTEN**

Disusun Oleh

Ketua TIM:

I Wayan Sukania, S.T, M.T., IPM, 0327026904

Nama Mahasiswa:

Antonia Chrisly/ 545220015

Vania Setiawan/ 545220001

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TARUMANAGARA
JAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Periode II/Tahun 2024

1. Judul : Pelatihan Perancangan dan Pembuatan Meja Bar Minimalis Ergonomis Berbahan Besi Hollow dan Besi Nako Serta Kayu Lapis Bagi Siswa SMA Sunan Bonang Tangerang
2. Nama Mitra Program : SMA Sunan Bonang Tangerang Banten
3. Dosen Pelaksana
 - a) Nama : I Wayan Sukania, S.T., M.T., IPM.
 - b) NIDN : 0327026904
 - c) Jabatan/golongan : LK
 - d) Fakultas/Jurusan : Teknik/Teknik Industri
 - e) Telepon/ fax : (021)5672548/(021)5663277
 - f) Bidang Keahlian : Perancangan Produk, Ergonomi
 - g) Telepon/hp : (021)54215306/085966738745
4. Mahasiswa yang Terlibat : 2 orang Mahasiswa
 - a) Jumlah Anggota (Mahasiswa): 2 orang
 - b) Nama & NIM Mahasiswa 1 : Antonia Chrisly/ 545220015
 - c) Nama & NIM Mahasiswa 2 : Vania Setiawan/ 545220001
5. Lokasi Kegiatan/Mitra:
 - a) Wilayah Mitra : Perumahan Dasana Indah Blok SJ Bojong Nangka Kec. Kelapa Dua
 - b) Kabupaten : Tangerang
 - c) Propinsi : Banten
6. Metode Pelaksanaan : Luring / ~~Daring~~
7. Luaran yang dihasilkan:
 - a) Luaran Wajib : Meja Bar Ergonomis Minimalis dan makalah
 - b) Luaran Tambahan : HKI
8. Jangka waktu pelaksanaan : September – Desember 2024
9. Biaya yang disetujui LPPM : 9.000.000,-

Jakarta, 10 Januari 2025

Menyetujui,
Kepala LPPM



Dr. Hetty Karunia Tunjung Sari, S.E., M.Si.
NIDN/NIDK : 0316017903/10103030

Ketua Pelaksana

I Wayan Sukania, S.T., M.T. IPM
NIDN/NIK: 0327026904 / 10396046

RINGKASAN

Sesuai dengan slogan Untar, Untar untuk Indonesia, Untar untuk Dunia dan Untar selalu di hati, maka kegiatan PKM merupakan salah satu peranan yang diberikan oleh Untar kepada masyarakat yang tidak berkesempatan mengikuti studi di Universitas Tarumanagara. Salah satu mitra PKM yang bersedia diajak bekerjasama untuk mengikuti latihan perancangan dan pembuatan produk yaitu SMA Sunan Bonang Tangerang Banten. Sesuai dengan kurikulum sekolah lanjutan umum atas lainnya, sekolah ini juga tidak memberikan materi pelajaran mengenai tahapan dalam perancangan produk. Kondisi demikian mengakibatkan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan para siswa pada berbagai aspek yang berkaitan dengan kegiatan perancangan dan pembuatan suatu produk dirasa kurang. Sebaliknya di tengah kebutuhan masyarakat yang semakin beragam, maka pengetahuan dan ketrampilan perancangan produk sangat perlu dipelajari dan dimiliki oleh para siswa atau lulusannya. Tambahan lainnya yang sangat penting yaitu lulusan harus memiliki pengetahuan dan ketrampilan tambahan agar lebih mampu bersaing dalam dunia kerja dan wirausaha. Kegiatan diskusi awal dengan perwakilan guru SMA Sunan Bonang, memberikan gambaran bahwa kegiatan pelatihan untuk peningkatan keterampilan perancangan dan pembuatan produk sangat diminati. Oleh karena itu untuk menambah ilmu, wawasan dan keterampilan para siswa, maka direncanakan kegiatan pelatihan perancangan dan pembuatan produk meja bar minimalis ergonomis dan fungsional. Adapun bahan yang digunakan yaitu besi hollow, besi nako dan kayu lapis. Diharapkan pelatihan ini mampu meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan ketrampilan peserta pelatihan. PKM dilaksanakan 2 tahap, tahap 1 berupa pemaparan teori pemasaran, teori perancangan produk dan teori ergonomi serta pemaparan contoh kasus perancangan produk yang dilakukan oleh mahasiswa teknik industri Untar. Semua peserta belajar merancang konsep produk dengan karakteristik yang ditentukan dan harus memenuhi aspek ergonomis, minimalis, fungsional dan mudah dibuat bagi pemula. Tahap 2 para peserta praktik secara berkelompok mewujudkan produk dengan menggunakan peralatan yang ada di bengkel las. Berbagai elemen kerja yang dilakukan antara lain mengukur, memotong, menyerut, mengampelas, merakit, mengelas, menggerinda dan mengecat. Untuk mengetahui manfaat kegiatan PKM, semua peserta mengisi kuesioner awal dan kuesioner akhir. Secara umum berdasarkan hasil pengumpulan data melalui kuesioner diperoleh bahwa melalui pembekalan teori, wawasan dan praktik di bengkel kerja, kemampuan perancangan produk dan keterampilan kerja para peserta meningkat.

Kata kunci: teori, perancangan, praktik, kemampuan meningkat.

Prakata

Rasa syukur dan rasa lega penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, Maha pengasih dan penyayang, Ida Sang Hyang Widhi Wasa. Rasa syukur dan rasa senang tidak terlepas dari berkah dan rahmatNya, kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan perancangan dan pembuatan produk berupa meja bar minimalis ergonomis kepada para siswa SMA Suna Bonang Tangerang Banten berlangsung dengan lancar, menghasilkan prototipe meja bar yang cukup bagus serta peningkatan keterampilan dan wawasan.

Kegiatan PKM adalah salah satu perwujudan peran Untar kepada masyarakat sekitar, khususnya bagi masyarakat yang belum sempat menikmati pendidikan di Universitas Tarumanagara. Kegiatan PKM sangat berguna bagi masyarakat, khususnya bagi para peserta yaitu siswa SMA Sunan Bonang dalam rangka berkarier maupun berwirausaha.

PKM regular pada semester ganjil 2024/2025 kali ini bertujuan untuk meningkatkan ilmu dan wawasan serta praktik bidang perancangan produk khususnya produk meja bar minimalis ergonomis dan fungsional. Kegiatan PKM dilaksanakan pada hari Sabtu dan Minggu tgl 26 dan 27 Oktober 2024. Kegiatan PKM dilaksanakan dalam dua tahap, tahap 1 diawali dengan pemaparan secara daring menggunakan media zoom, teori dan wawasan kepada para peserta. Teori yang diberikan yaitu teori riset pemasaran, ergonomi perancangan produk dan teori tahapan perancangan produk. Tahap pertama juga diisi dengan pemaparan contoh kasus pengembangan produk. Hasil akhir tahap pertama berupa beberapa desain meja bar. Selanjutnya tahap 2 yaitu praktik langsung mewujudkan meja bar yang telah dirancang. Peserta dibagi ke dalam 3 kelompok yang bertugas menyelesaikan sebuah produk meja bar. Untuk mengetahui besarnya manfaat pelatihan, maka sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan, seluruh peserta mengisi kuesioner. Berdasarkan data kuisisioner dan pengamatan selama kegiatan diketahui bahwa kegiatan pelatihan terbukti mampu meningkatkan ilmu, wawasan dan keterampilan perancangan dan pembuatan meja bar yang ergonomis minimalis dan fungsional.

Jakarta, 09 Januari 2025

Penyusun

DAFTAR ISI

	hal
Lembar Pengesahan	i
Ringkasan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	v
Daftar Gambar	vi
Bab I. PENDAHULUAN	
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.	5
 Bab II. SOLUSI PERMASALAHAN DAN LUARAN	
2.1. Solusi Permasalahan.	6
2.2. Luaran Kegiatan PKM.	6
 Bab III. METODE PELAKSANAAN.	
3.1. Tahapan Pelaksanaan.	8
3.2. Partisipasi Mitra pada kegiatan PKM.	9
3.3. Kepakaran dan Pembagian Tugas TIM	11
 Bab IV. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI .	
4.1. Jalannya Kegiatan PKM	12
4.1.1 Jalannnya Kegiatan PKM di Hari Pertama	12
4.1.2 Perancangan Meja Bar Minimalis Ergonomis.	15
4.1.3 Jalannnya Kegiatan PKM di Hari Kedua	20
4.2 Analisis Kuisisioner PKM	26
4.5. Pembahasan.	28
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	32
5.2. Saran-saran	32
 DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	34

Lampiran 1. Daftar Tabel

No	Nomor Tabel	Keterangan Tabel
1.	Tabel 1.	Luaran Kegiatan PKM Reguler Untar- SMA Sunan Bonang Tangerang 2024.
2.	Tabel 2.	Kepakaran, Pembagian Tugas dan Alokasi Waktu Kegiatan PKM.
3.	Tabel 3	Ringkasan Kuisisioner Sebelum PKM
4.	Tabel 4.	Ringkasan Kuisisioner Sesudah PKM

Lampiran 2. Daftar Gambar

No	Nomor Gambar	Keterangan Gambar
1.	Gambar 1.	Sekolah SMA Sunan Bonang Tangerang Banten
2.	Gambar 2.	Contoh Meja bar Minimalis
3.	Gambar 3.	Diagram Alir Kegiatan PKM Untar –SMA Sunan Bonang Tangerang.
4.	Gambar 4.	Back Ground Zoom PKM Hari Ke-1
5.	Gambar 5.	Pemaparan Teknik PKM dan tahapan Perancangan Produk Meja Bar Ergonomis
6.	Gambar 6.	Sambutan dari Wakil Guru SMA Sunan Bonang, Ibu Rosneni, S.Pd
7.	Gambar 7.	Pemaparan Materi Egonomi oleh Bapak Dr. Lamto Wododo, S.T., M.T.
8.	Gambar 8.	Pemaparan Materi Riset Pemasaran oleh Ibu Lithrone Laricha S, S.T., M.T.
9.	Gambar 9.	Pemaparan Materi Perancangan Produk PPI 1 Oleh Antonia
10.	Gambar 10.	Pemaparan Materi Perancangan Produk PPI 1 Oleh Vania.
11.	Gambar 11.	Pemutaran Video Proses Pembuatan Produk PPI 1 Oleh Vania.
12.	Gambar 12.	Photo Bersama Peserta PKM
13.	Gambar 13.	Meja Bar Minimalis 1
14.	Gambar 14.	Meja Bar Minimalis 2
15.	Gambar 15.	Meja Bar Minimalis 3
16.	Gambar 16.	Meja Bar Minimalis 4
17.	Gambar 17.	Meja Bar Minimalis 5.
18.	Gambar 18.	Diagram Pohon Perancangan Meja Bar Minimalis Ergonomis
19.	Gambar 20.	Disain meja Bar Model 1
20.	Gambar 21.	Disain meja Bar Model 2
21.	Gambar 22.	Disain meja Bar Model 3
22.	Gambar 23.	Pengarahan Peserta PKM oleh Wakil Guru SMA Sunan Bonang Tangerang.
23.	Gambar 24.	Pengarahan Peserta PKM Oleh Insruktur Bengkel
24.	Gambar 25.	Petunjuk Cara Mengukur Oleh Insruktur Bengkel
25.	Gambar 26.	Petunjuk Cara membaca Gambar Oleh Insruktur Bengkel
26.	Gambar 27.	Pengukuran Panjang Bahan
27.	Gambar 28.	Proses Pemotongan Bahan Menggunakan Mesin gerinda Duduk
28.	Gambar 29.	Proses Pemotongan Bahan Menggunakan Mesin gerinda Duduk
29.	Gambar 30.	Menggunakan Gerinda Tangan
30.	Gambar 31.	Petunjuk Cara Mengelas Oleh Instruktur
31.	Gambar 32.	Peserta Mulai Mencoba Mengelas
32.	Gambar 33.	Peserta Mengelas Rangka Utama
33.	Gambar 34.	Peserta Mengelas Rangka Utama
34.	Gambar 35.	Merapikan Kampuh Lasan

35.	Gambar 36.	Mengerol Bahan Untuk Komponen Yang Melengkung
36.	Gambar 37	Instruktur Memandu Tahapan Mengerol.
37.	Gambar 38.	Mengerol Bahan Untuk Komponen Yang Melengkung
38.	Gambar 39.	Menyesuaikan Ukuran Karet Alas Meja Bar
39.	Gambar 40.	Mengecat Meja Bar
40.	Gambar 41.	Memasang Karet Kaki Meja Bar
41.	Gambar 42.	Mengampelas Alas Meja Bar yang Terbuat Dari Kayu
42.	Gambar 43.	Photo Bersama Peserta dan Produk Meja Bar.
43.	Gambar 44.	Diagram Perakitan Meja Bar
44.	Gambar 45.	Gambar Akhir Meja Bar Disain 2
45.	Gambar 46	Pengisian Kuesioner Tahap 2
46.	Gambar 47.	Pengisian Kuesioner Tahap 2

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Analisis Situasi

Persaingan di berbagai bidang kehidupan semakin ketat. Demikian pula persaingan di dunia kerja. Umumnya perusahaan mencari tenaga kerja siap pakai. Oleh karena itu mengapa SMA jumlah siswanya makin berkurang, kebalikan dengan jumlah siswa SMK selalu melimpah [1]. Hal ini terjadi karena memang siswa ingin menempuh studi dalam waktu yang cepat dengan harapan mendapatkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang memadai. Dengan demikian ketika lulus spesifikasi seorang lulusan SMK lebih baik dari sekolah umum sehingga dianggap lebih siap terjun ke dunia kerja. Namun pada sekolah SMK, para siswa telah dibekali dengan kegiatan praktik, walaupun belum mencukupi agar siap terjun ke dunia kerja.

Oleh karena itu target kegiatan PKM Teknik Industri Untar yaitu siswa-siswi sekolah tingkat SMA yang ada di sekitar Tangerang. Sesuai dengan slogan Untar, Untar untuk Indonesia, Untar untuk Dunia dan Untar selalu di hati, maka kegiatan PKM merupakan salah satu peran yang diberikan oleh Untar kepada masyarakat yang tidak berkesempatan mengikuti studi di Universitas Tarumanagara [2]. SMA Sunan Bonang Tangerang Banten merupakan salah satu mitra PKM yang baru dan bersedia mengirimkan siswanya untuk mendapatkan pelatihan perancangan dan pembuatan produk. Kerjasama ini sekaligus untuk memperkenalkan keberadaan Untar di sekolah tersebut. SMA Sunan Bonang Tangerang Banten mempunyai jarak sekitar 25 km dari kampus Untar di Jakarta dan terletak di Perumahan Dasana Indah Blok SJ Bojong Nangka Kec. Kelapa Dua Kabupaten Tangerang Banten.

Siswa yang menjadi sasaran kegiatan PKM yaitu siswa yang telah duduk di kelas 11 atau 12. Dengan mengadakan kegiatan PKM berarti Untar telah membantu pencapaian misi SMA Sunang Bonang yaitu menjadikan lembaga pendidikan untuk meningkatkan pembinaan akhlaq dan budi pekerti luhur, meningkatkan pembinaan prestasi akademik dan non akademik bertaraf nasional dan internasional, membentuk siswa berkepedulian social dan membentuk siswa peka terhadap lingkungan alam. Salah satu tujuan pendidikannya yaitu meningkatkan kualitas SDM baik tenaga pendidik, tenaga kependidikan, dan peserta didik yang dapat berkompetensi baik lokal maupun global [3]. Gambar bangunan sekolah SMA Sunan Bonang Tangerang Banten disajikan pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Sekolah SMA Sunan Bonang Tangerang Banten [4].

Bedasarkan diskusi dengan wakil guru diketahui bahwa materi pelajaran dan keterampilan yang berhubungan dengan kajian desain produk tidak diajarkan. Hal yang sama terjadi juga pada sisi keterampilan atau praktik pembuatan suatu produk. Kondisi ini mengakibatkan, pengetahuan, pemahaman dan keterampilan siswa masih rendah, terutama dalam keterampilan perancangan produk komersial dan keterampilan dalam pembuatannya.

Oleh karena itu sangat penting dan mendesak bagi siswa untuk mendapatkan pelatihan untuk peningkatan ilmu, wawasan dan keterampilan sebelum lulus sekolah. Saat ini sangat diperlukan kemampuan merancangan produk komersial untuk memenuhi kebutuhan masyarakat luas. Pada tahapan perancangan produk komersial, keberhasilan dalam menterjemahkan kebutuhan konsumen merupakan kunci keberhasilan pengembangan produk komersial [5].

Peningkatan keterampilan kali ini yaitu praktik merancang dan membuat produk berupa meja mini bar. Saat ini terjadi perubahan kebutuhan ruang khususnya di area dapur. Keberadaan mini bar dapat meningkatkan daya guna ruangan. Meja bar dapat berfungsi sekaligus sebagai meja makan dan meja bar dapat berfungsi sebagai sekat antara dapur dan ruangan lainnya [6]. Kebutuhan akan produk

meja mini bar untuk digunakan di dapur rumah semakin meningkat seiring berkembangnya area pemukiman yang terus berkembang [7]. Contoh ilustrasi meja bar minimalis ditunjukkan pada Gambar 2 [8].

Kegiatan pelatihan dilakukan dalam dua tahap yaitu tahap teori dan tahap praktik. Diawali dengan memberikan kuesioner di awal kegiatan untuk mengetahui level ilmu, wawasan dan keterampilan para peserta. Pemaparan teori pemasaran produk, teori desain produk dan teori ergonomi berguna sebagai bekal pada proses perancangan konsep produk. Tahap kedua berupa praktik secara berkelompok membuat produk yang telah dirancang di bengkel yang telah dipilih. Kegiatan praktik di bengkel kerja menggunakan peralatan bengkel kerja untuk membuat secara langsung produk yang telah dirancang pada tahap pertama. Praktik pembuatan produk dilakukan secara berkelompok agar terjadi proses interaksi dan bekerja bersama serta seluruh peserta mendapatkan pengalaman praktik terhadap seluruh pekerjaan yang diperlukan dalam pembuatan produk tersebut. Elemen pekerjaan membuat produk meja bar minimalisasi ergonomis dan fungsional antara lain mengukur bahan, membuat pola, memotong, mengampelas, merakit, mengerol, mengelas, menyekrup, mengebor dan mengecat. Pelatihan sejenis yang telah dilakukan sebelumnya pada kelompok siswa memberikan dampak positif berupa meningkatnya keterampilan peserta praktik Kegiatan praktik juga memberikan pengalaman bekerja dalam kelompok yang sangat diperlukan sebelum terjun ke dunia kerja. [9, 10].

1.2. Permasalahan Mitra.

Beberapa permasalahan yang terjadi pada mitra PKM antara lain yaitu:

- a. Masih kurangnya pelajaran mengenai desain produk .
- b. Pemahaman aspek desain produk yaitu faktor pemasaran dan faktor manusia (ergonomi) yang belum memadai.
- c. Keterampilan menggunakan peralatan di bengkel kerja untuk membuat produk belum memadai.
- d. Kurangnya kemampuan bekerja sama secara berkelompok pada proses pembuatan produk.

1.3. Uraian Hasil Penelitian dan PKM Terkait

Penelitian yang berkaitan dengan pelatihan untuk peningkatan keterampilan peserta menunjukkan bahwa pelatihan mampu meningkatkan berbagai aspek yang diberikan pada saat pelatihan. Adapun hasil penelitian pada kegiatan pelatihan yang telah dilakukan selama ini antara lain:

- a) Terjadi peningkatan pada keilmuan dan wawasan mengenai bidang tertentu yang diberikan.

- b) Peningkatan wawasan terhadap aplikasi keilmuan dan keterampilan di bidang yang diberikan.
- c) Peningkatan keterampilan menggunakan peralatan kerja untuk membuat produk pelatihan.
- d) Peningkatan kemampuan kerjasama secara berkelompok dalam proses pembuatan produk pelatihan.

Oleh karena itu team PKM Untar dari Program Studi Teknik Industri kembali ingin mengadakan kegiatan pelatihan untuk mendorong peningkatan penguasaan ilmu pengetahuan di bidang riset pemasaran, ilmu ergonomi faktor manusia, ilmu perancangan dan pengembangan produk komersial. Hasil kegiatan PKM di tahap awal yang berupa disain meja bar minimalis selanjutnya diwujudkan menjadi produk nyata melalui praktik di bengkel las menggunakan beberapa proses yaitu proses pengukuran, pemotongan, menggerinda, mengampelas, mengerol, mengelas, merakit, mengebor, menyekrup, mengecat dan berbagai elemen pekerjaan yang diperlukan. Kegiatan PKM berupa pelatihan diyakini mampu meningkatkan pengetahuan, wawasan dan keterampilan pekerjaan membuat produk yang direncanakan.



Gambar 2. Contoh Meja bar Minimalis [8].

1.4. Uraian Keterkaitan Topik Dengan Peta Jalan PKM.

Kegiatan PKM melalui pelatihan untuk peningkatan penguasaan ilmu, wawasan dan peningkatan keterampilan bidang tertentu diarahkan untuk mendorong semangat kewirausahaan bagi peserta. Jadi kegiatan PKM ini sesuai dengan isu strategis yang dicanangkan oleh DPPM Untar yaitu kewirausahaan berkelanjutan. Kegiatan PKM kali ini bertujuan untuk menumbuhkan jiwa wirausaha di berbagai kalangan terutama berfokus kepada jiwa wirausaha pembuatan produk keperluan rumah tangga atau bisnis. Pada PKM ini para peserta diberikan pengetahuan mengenai riset pemasaran untuk mengidentifikasi kebutuhan pasar sehingga dapat diketahui konsep produk atau layanan yang diperlukan masyarakat. Setelah konsep produk dipilih yang terbaik sesuai kriteria yang ditetapkan, maka dilanjutkan dengan memberikan pertimbangan faktor ergonomis. Melalui pembekalan teori, wawasan dan praktik langsung di lapangan diharapkan para peserta memiliki pengetahuan dan keterampilan awal yang diperlukan untuk terus maju menjadi wirausaha sukses.

BAB II. SOLUSI PERMASALAHAN DAN LUARAN

2.1. Solusi Permasalahan.

Beberapa solusi yang dapat diberikan untuk mengatasi permasalahan yang ada antara lain:

- Mengadakan pelatihan yang dimulai dari pemaparan teori pemasaran, teori ergonomi dan teori perancangan produk.
- Mengadakan pelatihan dengan memberikan contoh kasus aspek pemasaran, aspek ergonomi dan contoh tahapan pengembangan produk.
- Memberi latihan dalam merancang, menyaring dan memilih konsep produk meja bar ergonomis minimalis dan fungsional berdasarkan kriteria yang ditetapkan.
- Mengadakan pelatihan di bengkel untuk membuat produk hasil rancangan secara berkelompok dengan menggunakan peralatan yang ada di bengkel kerja.

Keberhasilan kegiatan praktik dapat diketahui dengan membandingkan hasil kuesioner sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan. [11, 12].

2.2. Luaran Kegiatan PKM.

Luaran yang dihasilkan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat bagi siswa SMA Sunan Bonang Tangerang Banten oleh team PKM Teknik Industri Untar disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Luaran Kegiatan PKM Reguler Untar- SMA Sunan Bonang Tangerang 2024.

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.

Tabel 1. Luaran Kegiatan PKM Reguler di SMA Suna Bonang Tangerang. (Lanjutan)

Luaran Tambahan		
2.	Disain meja bar ergonomis minimalis dan fungsional.	Proses perancangan menghasilkan beberapa disain dan spesifikasi serta diagram perakitan meja bar ergonomis minimalis.
3.	Prototipe meja bar ergonomis minimalis dan fungsional	Kegiatan praktik lapangan menghasilkan sejumlah meja bar ergonomis minimalis dan fungsional.
4.	Video dan photo kegiatan	Video dan photo kegiatan pembuatan meja bar ergonomis minimalis, fungsional dalam video dan photo.
5	HKI	HKI berupa poster kegiatan perancangan dan praktik pembuatan meja bar ergonomis minimalis dan fungsional.

BAB III. METODE PELAKSANAAN.

3.1. Tahapan Pelaksanaan.

Program pelatihan perancangan dan pembuatan meja bar minimalis, ergonomis dan fungsional bertujuan agar para peserta mendapatkan ilmu dan wawasan mengenai aspek pemasaran produk komersial, pertimbangan faktor manusia (ergonomi) yang diterapkan pada rancangan produk yang digunakan oleh manusia serta tahapan dalam perancangan dan pengembangan produk yang bersifat teknik. Adapun tambahan keterampilan yang diperoleh adalah pengalaman kerja langsung di bengkel menggunakan peralatan kerja yang diperlukan.

Diagram alir tahapan kegiatan disajikan pada Gambar 3. Agar kegiatan pelatihan kegiatan PKM memberikan manfaat maksimal, maka tahapan yang diambil adalah sebagai berikut:

- a. Berkoordinasi dan berdiskusi dengan wakil guru serta wakil siswa untuk mengetahui permasalahan yang dapat diperbaiki melalui kegiatan PKM.
- b. Membuat surat perjanjian kerjasama Untar – SMA Sunan Bonang Tangerang Banten
- c. Mendata dan memilih para siswa yang berminat serius yang akan menjadi peserta kegiatan PKM.
- d. Tahap 1 merupakan kegiatan pertemuan yang dilakukan untuk memaparkan teori dan wawasan kepada para peserta. Sebelum pemaparan dimulai, para peserta mengisi kuesioner awal untuk mengetahui level ilmu, wawasan dan keterampilan merancangan dan menggunakan peralatan yang ada di bengkel kerja. Adapun bahan yang dipaparkan yaitu teori dan wawasan serta metode yang diperlukan pada proses perancangan produk komersial.

Pemaparan materi diurutkan sebagai Berikut:

- 1) Aspek memasarkan. Materi ini menjelaskan tahapan di dalam menggali kebutuhan konsumen dalam rangka perancangan produk atau jasa yang dirancang. Pada pemaparan ini akan diberikan contoh kasus.
- 2) Aspek ergonomi. Materi ini menjelaskan pertimbangan tubuh manusia dan karakteristik manusia yang menggunakannya. Pemaparan dilanjutkan dengan contoh kasus penggunaan dimensi tubuh manusia pada perancangan produk.
- 3) Aspek tahapan perancangan dan pengembangan produk. Materi ini memaparkan tahapan dari identifikasi kebutuhan konsumen sampai pemilihan konsep sesuai kriteria yang ditentukan. Pada sesi ini team mahasiswa memaparkan contoh pengembangan produk yang telah dilakukan pada tugas proyek perancangan industri 1 (PPTSI 1).

- 4) Pada sesi akhir para peserta diajak merancang atau mendisain produk yang akan dibuat. Disain yang dihasilkan didiskusikan sehingga menjadi konsep yang baik. Pada perancangan ini kriteria yang digunakan yaitu aspek fungsional, ergonomi dan minimalis serta cukup mudah dibuat sebagai bahan praktik.
- e. Tahap 2 merupakan kegiatan praktik langsung menggunakan peralatan yang ada di bengkel kerja mewujudkan produk yang telah dirancang. Pada kegiatan praktik ini para peserta akan mendapatkan pengalaman mengukur bahan, memotong, menyerut, mengampelas, mengerol, mengelas, merakit dan mengecat produk serta melatih kerjasama dalam kelompok.
- f. Pengisian kuesioner tahap 2 untuk mengetahui keberhasilan kegiatan PKM. Perbedaan antara data kuesioner akhir dan kuesioner awal menunjukkan tingkat keberhasilan kegiatan pelatihan.

3.2. Partisipasi Mitra pada kegiatan PKM.

SMA Sunan Bonang Tangerang sebagai mitra kegiatan berpartisipasi dalam hal antara lain:

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



Gambar 3. Diagram Alir Kegiatan PKM Untar –SMA Sunan Bonang Tangerang.

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 team 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.	Anggota ke-1: Antonia Chrisly/ 545220015	-	Teknik Industri. Membantu pelaksanaan kegiatan PKM.	Teknik/ Teknik Industri	2 jam/minggu
3.	Anggota ke-2: Vania Setiawan/ 545220001	-	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 peningkatan keterampilan khususnya perancangan dan proses pembuatan produk berupa meja bar minimalis ergonomis dilaksanakan dalam dua tahap. Tahap pertama berupa pemaparan teori yang dibutuhkan dalam proses perancangan suatu produk dan tahap ke dua berupa kegiatan pelatihan pembuatan produk di bengkel yang telah dipilih. Berikut rincian kegiatan dan dokumentasinya:

4.1.1. Jalannya Kegiatan PKM Hari Ke-1.

Kegiatan di hari pertama berupa pembekalan teori dan wawasan di lakukan secara daring melalui media zoom. Pada sesi ini para siswa peserta diberikan contoh kasus perancangan produk yang dilakukan oleh mahasiswa teknik industri Universitas Tarumanagara.. Pemaparan teori aspek pemasaran diberikan oleh Ibu Lithrone Laricha S selaku Dosen Teknik Untar. Pemaparan materi ergonomi diberikan oleh Bapak Dr. Lamto Widodo, S.T., M.T. Sedangkan studi kasus perancangan produk karya PPI 1 dipaparkan oleh mahasiswa teknik industri Untar yaitu Antonia Chrisly/ 545220015 dan Vania Setiawan/ 545220001. Khusus untuk tahapan perancangan produk dan tahapan kegiatan PKM diberikan oleh ketua PKM. Berikut dokumentasi kegiatan tahap pertama disajikan pada beberapa gambar di bawah ini.



Gambar 4. Back Ground Zoom PKM Hari Ke-1



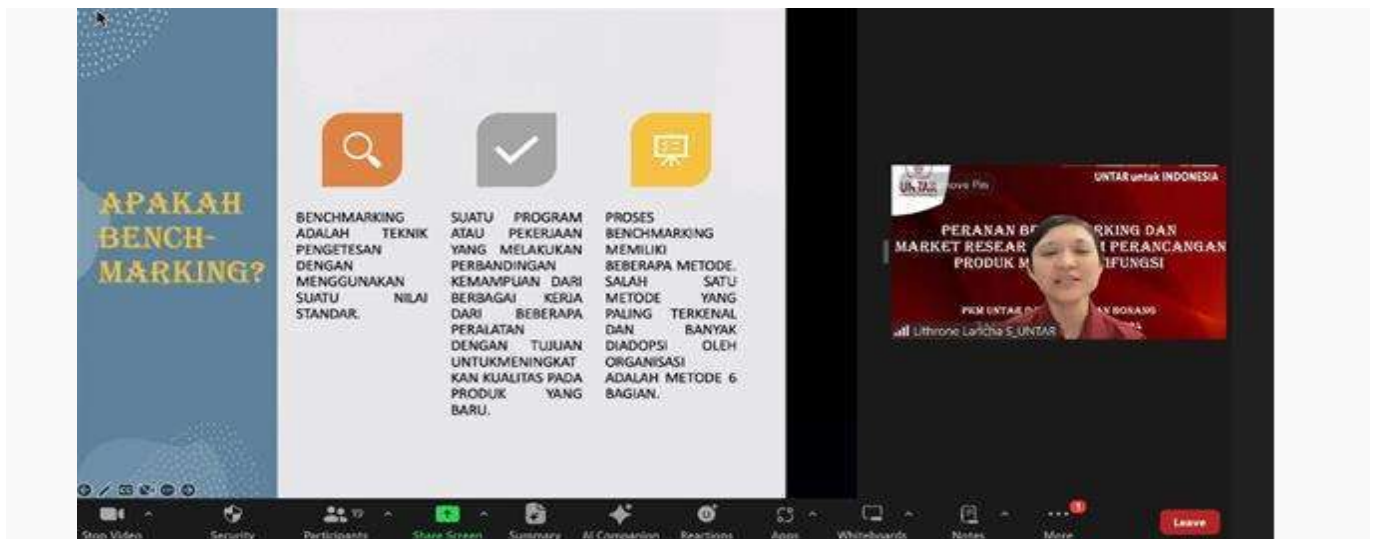
Gambar 5. Pemaparan Teknik PKM dan tahapan Perancangan Produk Meja Bar Ergonomis



Gambar 6. Sambutan dari Wakil Guru SMA Sunan Bonang, Ibu Rosneni, S.Pd



Gambar 7. Pemaparan Materi Egonomi oleh Bapak Dr. Lamto Wododo, S.T., M.T.



Gambar 8. Pemaparan Materi Riset Pemasaran oleh Ibu Lithrone Laricha S, S.T., M.T.



Gambar 9. Pemaparan Materi Perancangan Produk PPI 1 Oleh Antonia.

Gambar 10. Pemaparan Materi Perancangan Produk PPI 1 Oleh Vania.

Gambar 11. Pemutaran Video Proses Pembuatan Produk PPI 1 Oleh Vania.

Gambar 12. Photo Bersama Peserta PKM

4.1.2. Perancangan Meja Bar Minimalis Ergonomis.

Meja bar memiliki fungsi special. Meja bar sering ditemui dengan ukuran tinggi saat berada di restoran dan kafe kekinian. Karena tenpatnya digunakan pada tempat khusus maka dinamakan meja bar. Berbeda dari meja biasa, ukuran meja bar memiliki ketinggian yang lebih tinggi dibanding meja biasa. Secara umum ukuran tinggi mencapai 120 cm [6]. Karena bentuknya yang modern dan minimalis, meja bar pun banyak digemari sebagai perlengkapan kafe sekaligus perabot rumah tangga. Meja dapat diletakkan di dapur, ruang makan, hingga sudut rumah. Agar berfungsi maksimal maka meja bar dilengkapi dengan kursi bar.

Beberapa kelebihan meja bar yaitu [6]:

a. Meja bar hemat tempat

Biasanya, panjang meja bar hanya 100-150 cm dengan lebar mencapai 60-70 cm. Karena ukurannya yang tidak terlalu besar, meja bar ini cocok untuk rumah minimalis.

b. Bisa jadi meja yang serbaguna

Selain menikmati makanan ringan, kamu juga bisa menggunakan meja bar untuk berbagai keperluan, seperti buat belajar, bekerja, dan membaca buku. Selain itu, model meja satu ini juga dapat dijadikan tempat untuk memotong dan menyiapkan bahan makanan. Jadi sangat cocok yang memerlukan meja makan multifungsi.

c. Punya tempat penyimpanan tambahan.

Beberapa jenis meja bar kini telah dilengkapi dengan rak dan laci untuk menyimpan alat dapur dan perlengkapan makan. Dengan begitu, rumah pun akan lebih rapi karena tidak ada barang yang berserakan.

d. Bisa jadi penyekat ruangan

Terlepas dari fungsi utamanya sebagai meja, meja bar juga bisa dimanfaatkan sebagai penyekat di ruangan terbuka. Misalnya penyekat dapur dan ruang keluarga yang menyatu. Di sini fungsi meja bar bisa memisahkannya menjadi dua ruangan.

e. Memiliki banyak model dan desain

Di pasaran terdapat banyak model meja bar yang bisa disesuaikan dengan tema ruangan. Bila ingin menghadirkan nuansa industrial pada ruangan, kita bisa menggunakan meja bar berwarna cokelat dan hitam yang terbuat dari metal. Namun, bila ingin membuat ruangan bernuansa Japandi, bisa menggunakan meja dan kursi bar dari kayu berwarna cokelat terang.

Berikut beberapa disain meja bar yang telah ada di pasaran [8].



Gambar 13. Meja Bar Minimalis 1



Gambar 14. Meja Bar Minimalis 2



Gambar 15. Meja Bar Minimalis 3



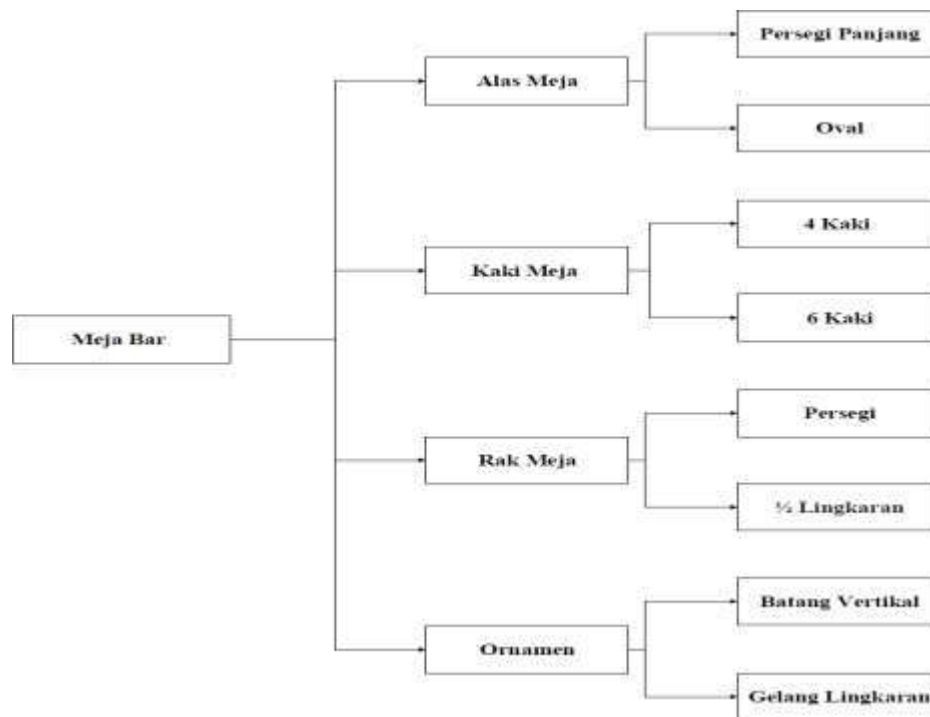
Gambar 16. Meja Bar Minimalis 4



Gambar 17. Meja Bar Minimalis 5.

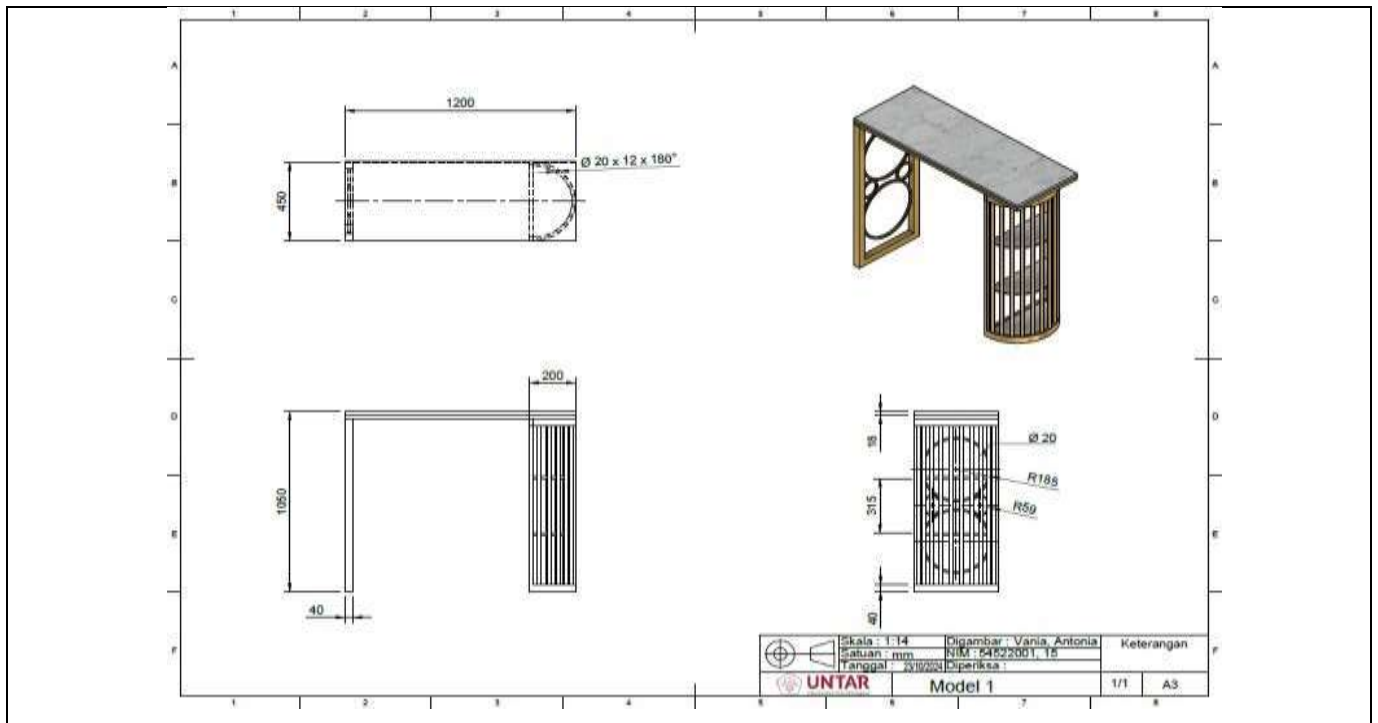
Rancangan meja bar yang telah ada saat ini sudah sangat banyak. Untuk mendapatkan rancangan baru, dilakukan proses perancangan mengikuti tahapan perancangan produk dan menggunakan produk yang telah ada saat ini sebagai referensi. Tahap awal yaitu membuat diagram pohon yang menunjukkan elemen dasar dari sebuah meja bar dan fungsi dari masing-masing elemen serta alternative yang dapat

dibuat [5]. Diagram pohon perancangan meja bar minimlasi ergonomis disajikan pada Gambar 18.

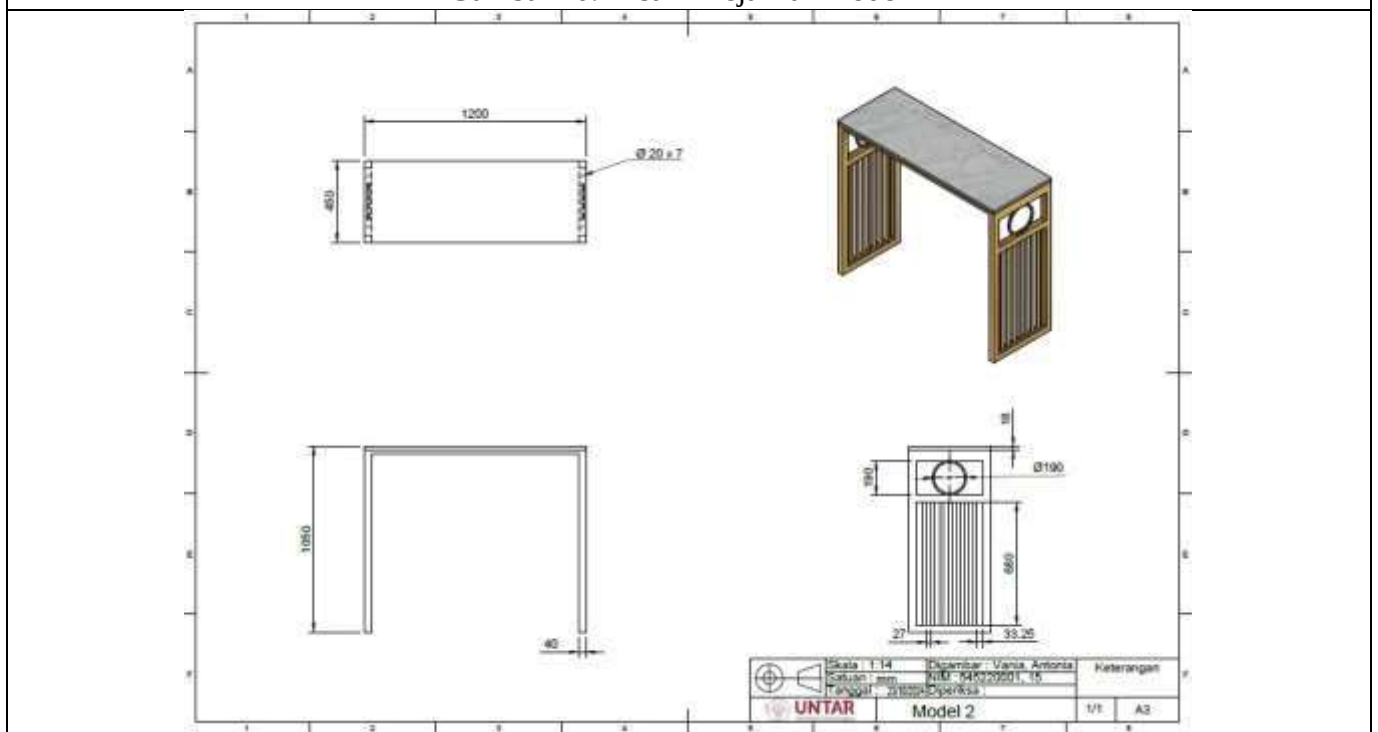


Gambar 18. Diagram Pohon Perancangan Meja Bar Minimalis Ergonomis

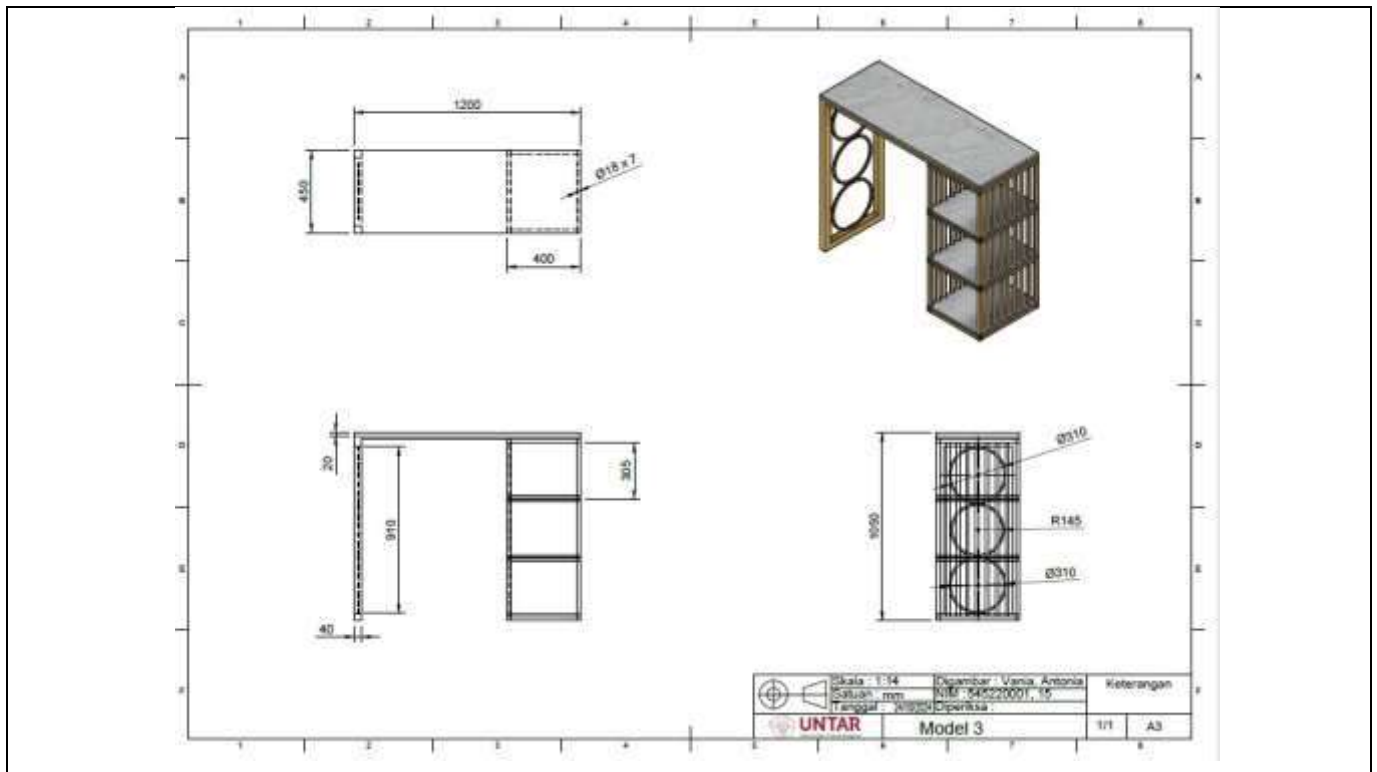
Dimensi meja bar telah mempertimbangkan dimensi tubuh manusia yang menggunakannya, antara lain tinggi lipatan paha posisi duduk, lebar pantat, tinggi pinggang, panjang lipatan lutut. Dimensi juga mempertimbangkan dimensi produk yang telah ada di pasaran. Disain juga telah mempertimbangkan kenyamanan pengguna saat menggunakan meja bar tersebut beraktifitas. Berdasarkan diagram pohon, dapat dihasilkan sebanyak $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ alternatif. Namun dari semua alternatif tersebut dipertimbangkan 4 3 konsep yang paling layak dan cukup mudah untuk dibuat saat pelatihan. Dimensi rancangan meja bar disajikan pada beberapa Gambar 19, gambar 20 dan Gambar 21.



Gambar 20. Disain meja Bar Model 1



Gambar 21. Disain meja Bar Model 2



Gambar 22. Disain meja Bar Model 3

4.1.3. Jalannya Kegiatan PKM Hari Ke-2.

Setelah melalui kegiatan di hari pertama berupa pembekalan teori dan wawasan yang diperlukan pada tahap perancangan produk, maka sesi ke-2 merupakan kegiatan pembuatan produk yang telah dirancang. Proses pembautan prosuk menggunakan bahan besi hollow, besi nako dan kayu. Adapun proses yang dilalui antara lain proses pengukuran dimensi komponen penyusun produk meja bar, proses pemotongan bahan menggunakan gerinda duduk, proses merapikan ujung bahan hasil pemotongan untuk proses penyiapan kampuh lasan, proses pengerolan, proses pengelasan, proses menggerinda kampuh hasil lasan yang kurang rapi, penyesuaian kembali ukuran dan ketelitian sambungan serta proses pengecatan. Pada proses pembuatan produk menggunakan peralatan bengkel di bengkel las, para peserta dibagi ke dalam beberapa kelompok. Dengan demikian para peserta akan bekerjasama saling membantu dalam proses pembuatan produknya sampai selesai. Tahap akhir berupa pengisian kuisioner tahap 2 untuk mengukur capaian pelatihan tersebut. Gambaran jalannya kegiatan di hari ke-2 disajikan pada rangkainya photo di bawah ini.



Gambar 23. Pemngarahan Peserta PKM oleh Wakil Guru SMA Sunan Bonang Tangerang.



Gambar 24. Pengarahan Peserta PKM Oleh Insruktur Bengkel



Gambar 25. Petunjuk Cara Mengukur Oleh Insruktur Bengkel



Gambar 26. Petunjuk Cara membaca Gambar Oleh Insruktur Bengkel



Gambar 27. Pengukuran Panjang Bahan



Gambar 28. Proses Pemotongan Bahan Menggunakan Mesin gerinda Duduk



Gambar 29. Proses Pemotongan Bahan Menggunakan Mesin gerinda Duduk



Gambar 30. Menggunakan Gerinda Tangan



Gambar 31. Petunjuk Cara Mengelas Oleh Instruktur



Gambar 32. Peserta Mulai Mencoba Mengelas



Gambar 33. Peserta Mengelas Rangka Utama



Gambar 34. Peserta Mengelas Rangka Utama



Gambar 35. Merapikan Kampuh Lasan



Gambar 36. Mengerol Bahan Untuk Komponen Yang Melengkung



Gambar 37 Instruktur Memandu Tahapan Mengerol.



Gambar 38. Mengerol Bahan Untuk Komponen Yang Melengkung



Gambar 39. Menyesuaikan Ukuran Karet Alas Meja Bar



Gambar 40. Mengecat Meja Bar



Gambar 41. Memasang Karet Kaki Meja Bar



Gambar 42. Mengampelas Alas Meja Bar yang Terbuat Dari Kayu



Gambar 43. Photo Bersama Peserta dan Produk Meja Bar.

Adapun tahapan perakitan meja bar mengikuti diagram perakitan seperti ditunjukkan pada Gambar 44.



Gambar 44. Diagram Perakitan Meja Bar



Gambar 45. Gambar Akhir Meja Bar Disain 2

4.2 Analisis Kuisisioner PKM

Kegiatan pelatihan dimaksudkan untuk meningkatkan ilmu, wawasan dan keterampilan peserta. Kuisisioner diberikan pada awal dan akhir pelatihan. Pengukuran keberhasilan program pelatihan menggunakan kuisisioner dan proses pengisian kuisisioner disajikan pada Gambar 46 dan Gambar 47. Ringkasan hasil kuisisioner PKM disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4 di bawah 46 dan Gambar 47. ini.



Gambar 46 Pengisian Kuisisioner Tahap 2



Gambar 47. Pengisian Kuisisioner Tahap 2

Tabel 3 Ringkasan Kuisisioner Sebelum PKM

No	Pertanyaan	Jumlah Jawaban		Presentase Jawaban	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Apakah saudara mengetahui peran riset pemasaran untuk menggali kebutuhan konsumen dalam perancangan sebuah produk?	6	9	40 %	60 %
2.	Apakah saudara mengetahui bahwa ukuran produk harus disesuaikan dengan ukuran bagian tubuh manusia yang menggunakannya?	8	7	53 %	47 %
3.	Apakah saudara mengetahui tahapan di dalam perancangan sebuah produk?	5	10	33 %	67 %
4.	Apakah saudara telah mempunyai pengalaman mengoperasikan peralatan yang ada di bengkel las antara lain travo las, gerinda duduk, gerinda tangan, pengerolan?	3	12	20 %	80 %
5.	Apakah saudara mempunyai pengalaman mengoperasikan peralatan yang ada di bengkel kayu antara lain gergaji kayu, bor listrik, mesin ampelas, palu?	6	9	40 %	60 %
6.	Apakah saudara mempunyai pengalaman bekerja secara berkelompok dalam pembuatan suatu produk?	10	5	33 %	67 %
7	Apakah saudara sudah punya pengalaman membuat produk yang dibuat menggunakan peralatan di bengkel las atau bengkel kayu? Uraikan secara singkat!	1	14	7 %	93 %

Tabel 4. Ringkasan Kuisioner Sesudah PKM

No	Pertanyaan	Jumlah Jawaban		Presentase Jawaban	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Setelah mengikuti kegiatan pemaparan, apakah sekarang saudara menjadi lebih memahami perananan riset pemasaran dalam kegiatan perancangan sebuah produk?	15	0	100 %	0 %
2.	Setelah mengikuti pemaparan, apakah sekarang saudara menjadi lebih memahami bahwa aspek manusia begitu penting untuk diperhitungkan pada dimensi sebuah produk?	15	0	100 %	0 %
3.	Setelah mengikuti pemaparan, apakah sekarang saudara menjadi lebih memahami mengenai tahapan perancangan sebuah produk?	15	0	100 %	0 %
4.	Setelah mengikuti kegiatan praktik menggunakan peralatan bengkel las, apakah saudara menjadi cukup memahami cara menggunakan travo las, mesin gerinda dan alat pengerolan?	14	1	93 %	7 %
5.	Setelah mengikuti kegiatan praktik menggunakan peralatan bengkel kayu, apakah saudara menjadi cukup memahami cara menggunakan gergaji kayu, bor listrik dan mesin ampelas?	14	1	93 %	7 %
6.	Setelah mengikuti kegiatan praktik, apakah saudara menjadi memahami pentingnya bekerja secara berkelompok?	15	0	100 %	0 %
7	Apakah panduan para instruktur mudah dipahami?	15	0	100 %	0 %
8	Apakah metode pelaksanaan pelatihan cukup memuaskan?	15	0	100 %	0 %
9	Kesan, pesan dan saran selama praktik serta saran perbaikan!.				

Adapun kesan dan pesan yang diberikan setelah mengikuti pelatihan antara lain:

- Menyenangkan, seru dan mendapat pengalaman baru seperti mengelas, memotong dan banyak lainnya.
- Tetap semangat.
- Hari ini cukup menyenangkan dalam sebuah praktik dalam membuat suatu produk yang dapat dipasarkan yaitu meja. Meja dari hasil praktik menurut saya sangat baik.
- Saya berterima kasih kepada bpak yang telah membimbing selama praktik.
- Lebih focus dan berhati-hati.
- Saat pelaksanaan praktik sangat seru dan saya ingin ikut kembali.
- Saya sangat senang mengikuti kegiatan ini, hanya saja saya belum paham betul cara menggunakan peralatan mengelas.
- Saya jadi bisa menggunakan peralatan mengelas.

- i. Mendapatkan wawasan dan pengalaman bekerja di bidang ini.
- j. Mendapatkan ilmu dan kegiatan menyenangkan.
- k. Seru bisa belajar bekerjasama dan memahami berbagai aspek dalam sesi kerja dan moga makin sukses dalam berkarya.
- l. Melatih kekompakan dan menambah pengalaman di usia muda.
- m. Bisa memahami cara membuat produk yang sulit.

4.5. Pembahasan.

Kegiatan PKM yang dilaksanakan pada tahun 2024 ini menghadirkan siswa-siswi SMA Sunan Bonang Tangerang Banten. Bila dilihat dari sekolahnya yang merupakan sekolah umum, dapat dipastikan bahwa para siswa tidak mendapatkan materi pelajaran mengenai riset pemasaran, materi ergonomic, materi tahapan perancangan produk. Demikina juga para siswa tidak mendapatkan materi dan praktik mengenai tahapan pembuatan dan perakitan produk menggunakan teknik pengelasan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengetahuan dan keterampilan peserta pelatihan pada bidang perancangan dan pembuatan produk sangat minim.

Pada kegiatan pelatihan ini, jumlah peserta sebanyak 15 orang. Adapun tujuan pelatihan adalah meningkatkan pemahaman terhadap aspek studi pasar pengembangan produk baru, aspek ergonomi yang diterapkan pada produk dan tahapan pengembangan suatu produk komersial. Sedangkan keterampilan yang ingin ditingkatkan yaitu pada penggunaan peralatan di bengkel las dan keterampilan menggunakan peralatan kerja yang ada di bengkel las untuk pembuatan produk berupa meja bar minimalis ergonomis berbahan besi hollow dan kayu

Kegiatan pelatihan yang dilakukan dalam 2 tahap telah menunjukkan hasil yang positif. Hari pertama para peserta diberi wawasan dan ilmu berkaitan dengan pemasaran, ergonomic, tahapan perancangan dan contoh kasus perancangan produk. Pada tahap pembekalan diberikan tiga aspek penting dalam membuat sebuah produk yaitu studi atau riset pasar untuk mendapatkan masukan dan kebutuhan konsumen untuk membuat atau mengembangkan produk baru. Aspek kedua yaitu materi ergonomi yang menekankan pada pentingnya faktor manusia dipertimbangkan pada disain produk. Faktor tersebut merupakan faktor yang sangat penting pada keberhasilan perancangan produk baru [12, 13]. Seperti diketahui bahwa dimensi dan kemudahan penggunaan merupakan hal mutlak sebuah produk. Aspek ketiga yang diberikan yaitu bagaimana membuat rancangan produk digambarkan secara jelas pada sesi materi tahapan pengembangan produk. Hasil pada sesi tahap pertama yaitu rancangan

meja bar minimalis ergonomis. Perancangan meja bar dilakukan dengan menggunakan seluruh kreatifitas para peserta ditambah dengan informasi produk meja bar yang telah ada di pasaran, sehingga dihasilkan sejumlah rancangan meja bar minimalis ergonomis. Minimalis dan ergonomis ada dua kriteria yang diberikan sehingga meja nyaman digunakan dan tidak terlalu sulit juga untuk dibuat oleh pemula. Kriteria ini diambil karena pelatihan pembuatan produk bagi pemula [14, 15]. Hasil akhir tahap pertama ini yaitu sejumlah disain atau rancangan meja bar minimalis ergonomis.

Kegiatan praktik pembuatan produk meja bar secara berkelompok diadakan pada keesokan harinya. Adapun elemen pekerjaan yang dilakukan oleh seluruh peserta yaitu kegiatan pengukuran dimensi bahan, pemotongan menggunakan gerinda mesin, kegiatan merapikan ujung bahan menggunakan gerinda tangan, kegiatan mengerol atau membuat bahan besi nako membentuk kurva tertentu seperti lingkaran, huruf S dll. Kegiatan utama yaitu proses perakitan besi hollow atau komponen meja menggunakan Teknik pengelasan. Sambungan hasil pengelasan yang kurang rapi Kembali diperbaiki dengan menggunakan gerinda tangan. Untuk alas meja terbuat dari kayu, maka pekerjaan yang dilakukan yaitu mengukur bahan, pemotongan menggunakan gergaji kayu dan mengampelas permukaan hasil pemotongan.

Berdasarkan pengamatan sewaktu praktik, semua peserta terlihat bersemangat dalam berlatih. Hampir semua penasaran bagaimana cara menggunakan peralatan kerja di bengkel las. Kehadiran guru pendamping membuat para peserta lebih disiplin dan tertib dalam berlatih. Bahkan saat praktik 2 orang siswi malah lebih konsentrasi dalam praktik. Berdasarkan pengamatan juga diperoleh informasi bahwa keberhasilan kegiatan praktik tergantung pada beberapa faktor, termasuk jenis pelatihan, materi yang disampaikan, metode pengajaran. Keterlibatan dan motivasi para peserta sangat menentukan hasil.

Untuk mengukur keberhasilan kegiatan pelatihan disamping dengan melihat hasil berupa produk meja bar minimalis ergonomis, team PKM menggunakan kuesioner yang diberikan sebelum pelatihan dan sesudah pelatihan. Kuesioner merupakan alat ukur keberhasilan kegiatan pelatihan [13, 14]. Berdasarkan hasil kuesioner awal diperoleh informasi sebanyak 40 % peserta mengetahui peranannya kegiatan riset pemasaran untuk mengetahui kebutuhan konsumen sebagai salah satu pertimbangan pengembangan sebuah produk. Sebanyak 53 % peserta telah mengetahui bahwa faktor dimensi tubuh manusia harus dipertimbangkan pada perancangan dimensi sebuah produk yang digunakan oleh manusia. Serta sebanyak 33 % telah mengetahui tahapan perancangan suatu produk. Sebanyak 40 % peserta pengalaman mengoperasikan peralatan yang ada di bengkel las dan peralatan pengolah kayu. Sebanyak 33% peserta telah mempunyai pengalaman bekerja secara berkelompok dalam membuat suatu

produk. Namun hanya 7% peserta punya pengalaman membuat produk yang dibuat menggunakan peralatan di bengkel pengelasan. Angka ini sangat sesuai mengingat para peserta berasal dari sekolah SMA, tidak mendapatkan materi yang berhubungan dengan kewirausahaan antara lain mengenai riset pemasaran, aspek pada perancangan produk yang digunakan oleh manusia. Di SMA Sunan bonang juga tidak memberikan praktik pembuatan produk , apalagi praktik menggunakan peralatan di bengkel pengelasan. Dengan demikian materi pelatihan merupakan materi yang baru mereka dapatkan, sehingga sangat berguna bagi para peserta.

Setelah para peserta diberi pembekalan berbagai materi yang diperlukan, antara lain riset pemasaran untuk produk baru, pertimbangan ergonomi pada dimensi produk, tahapan perancangan produk, selanjutnya para peserta diberikan waktu untuk praktik langsung membuat produk yang telah dirancang. Sebelum praktik, kepada para peserta diberikan penjelasan mengenai cara kerja peralatan yang digunakan di bengkel, aspek keselamatan kerja, cara menggunakan alat kerja. Pelatihan pembuatan produk meja bar dilakukan secara berkelompok. Dengan demikian praktik akan menghasilkan 3 unit meja bar minimalis ergonomis berbahan besi hollow dan bahan kayu.

Setelah para peserta praktik menggunakan peralatan bengkel las untuk membuat meja bar minimalis ergonomis secara berkelompok, kembali kuisioner diberikan kepada peserta. Berdasarkan data hasil kuesioner setelah latihan, diketahui terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta pelatihan. Terjadi peningkatan sebesar 60 % pada pemahaman perancangan kegiatan riset pemasaran dan peningkatan sebesar 47 % pada pengetahuan dan pemahaman akan pentingnya faktor dimensi tubuh manusia harus dipertimbangkan pada perancangan dimensi sebuah produk. Peningkatan sebesar 67 % pada pemahaman tahapan perancangan suatu produk. Peningkatan sebesar 73 % pada pengalaman mengoperasikan peralatan yang ada di bengkel pengelasan dan sebesar 53 % peralatan pengolah kayu. Seluruh peserta mengatakan bahwa metode pelatihan dan penjelasan instruktur memuaskan, Seluruh peserta memberikan tanggapan positif terhadap pelatihan ini. Secara umum kegiatan pelatihan ini telah mencapai tujuan yaitu terjadinya peningkatan pemahaman dan keterampilan para peserta dalam perancangan dan pembuatan produk rak dispenser. Hasil ini sejalan dengan beberapa kegiatan pelatihan yang mampu meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan para peserta [15, 15]. Keberhasilan kegiatan pelatihan disamping dipengaruhi oleh kemauan para peserta pelatihan, juga dipengaruhi oleh kondisi dan Teknik pelatihan yang mendukung keberhasilan. Kehadiran guru membuat para peserta berlatih dengan disiplin, penaduan para instruktur yang cukup mudah dan menyenangkan,

peralatan kerja yang dapat dikuasai saat berlatih serta, disain meja yang sederhana serta kerjasama dalam kelompok yang bagus, semuanya mempengaruhi keberhasilan kegiatan praktik ini.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.

5.1. Kesimpulan.

Kegiatan PKM berupa pelatihan perancangan dan pembuatan produk meja bar minimalis ergonomis menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Kegiatan PKM menghasilkan 3 buah disain meja bar minimalis ergonomis dan fungsional.
- b. Kegiatan PKM menghasilkan 3 buah prototipe meja bar minimalis ergonomis yang dibuat menggunakan besi hollow dan kayu lapis menggunakan peralatan di bengkel las.
- c. Kegiatan pelatihan mampu peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta pelatihan yaitu peningkatan sebesar 60 % pada pemahaman perancangan kegiatan riset pemasaran dan peningkatan sebesar 47 % pada pengetahuan dan pemahaman akan pentingnya faktor dimensi tubuh manusia harus dipertimbangkan pada perancangan dimensi sebuah produk. Peningkatan sebesar 67 % pada pemahaman tahapan perancangan suatu produk. Peningkatan sebesar 73 % pada pengalaman mengoperasikan peralatan yang ada di bengkel pengelasan dan sebesar 53 % peralatan pengolah kayu.
- d. Metode kegiatan pelatihan sudah tepat mengingat semua peserta puas dengan penyelenggaraan pelatihan.

5.2 Saran-saran

Saran-saran yang dapat diberikan untuk kegiatan PKM berikutnya yaitu:

1. Diperlukan kesiapan dan minat serta kesadaran yang tinggi dari para peserta PKM agar kegiatan bermanfaat optimal.
2. Untuk keberlanjutan program, para peserta dapat kembali diberikan pelatihan dengan materi yang lebih kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

1. <https://www.vokasi.kemdikbud.go.id/read/b/miliki-nilai-tambah-peminat-smk-melonjak> diakses tgl 1 25 Agustus 2024.
2. www.untar.ac.id. diakses Tgl 25 Agustus 2024.
3. <https://www.smasunanbonang.sch.id/p/visi-sekolah-visi-sma-sunan-bonang.html>, diakses tgl 19 September 2024.
4. www.google.com, gedung sekolah SMA Sunan Bonang Tangerang. diakses tgl 27 Agustus 2023.
5. Karl T. Ulrich, Steven D. Eppinger, Maria C Yang, Product Design and Development, Seventh Edition, Mc Graw Hill, 2019.
6. <https://properti.kompas.com/read/2023/09/18/150000321/3-alasan-anda-harus-memiliki-minibar-di-dapur> diakses tgl 26 Agustus 2024.
7. 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.
8. www.google.com., diakses tgl 25 Oktober 2024.
9. 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).
10. 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]t
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, 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.
14. 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)
15. 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).
16. I Wayan Sukania, rymartin JonsmithDjaha, 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).

PELATIHAN PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MEJA BAR MINIMALIS ERGONOMIS
BERBAHAN BESI HOLLOW, BESI NAKO DAN KAYU LAPIS BAGI SISWA SMA SUNAN
BONANG TANGERANG BANTEN

LOG BOOK KEGIATAN PKM SMA SUNAN BONANG TANGERANG SEMESTER
GANJIL 2024/2025.

No	Tanggal	Kegiatan	Keterangan
1.	17/09/2024	Berkoordinasi dengan wakil guru SMA Sunan Bonang untuk mempersiapkan dan merencanakan kegiatan dan produk yang akan dibuat sebagai media pelatihan keterampilan acara PKM.	Selesai
2.	18/09/2024	Mempersiapkan bahan kerjasama berupa surat kerjasama dengan mitra SMA Sunan Bonang Tangerang.	Selesai
3.	19/09/2024	Merevisi proposal. Menyiapkan bahan teori dan contoh kasus pendukung dan menggali informasi permasalahan yang ada di mitra melalui wakil guru SMA Sunan Bonang Beberapa permasalahan di mitra sepakat untuk ditangani dan dimasukkan ke dalam proposal PKM.	Selesai
4.	19/09/2024	Pengumpulan gambar atau disain meja bar minimalis ergonomis yang telah ada di pasaran atau dijual di toko furniture. Penelusuran lewat media internet dan toko online untuk mengetahui lebih banyak disain meja bar yang telah ada, sekaligus mengetahui kisaran harga dan karakteristiknya.	Selesai
5.	19/09/2024	Surat kerjasama dengan mitra SMA Sunan Bonang Tangerang telah ditandatangani oleh kepala sekolah dan dikirim kembali ke ketua PKM via email dan wa.	Selesai
6.	20/09/2024	Pengusulan proposal PKM ke DPPM Untar dengan cara mengunggah proposal ke lintar.	Selesai
7.	10/10/2024	Ketua mengecek persetujuan kegiatan PKM di SMA Sunan Bonang dan mengunduh SPK dan ketentuan lainnya.	
8.	10/10/2024	Ketua PKM menandatangani SPK PKM Reguler dan mengunggah kembali ke email Abdimas Untar.	Selesai
9.	12/10/2024	Untuk kemudahan komunikasi, ketua PKM membuat wa group team PKM Untar dan Wa group peserta PKM.	Selesai
10.	13/10/2024	Wakil guru melengkapi data wa group dengan siswa peserta PKM.	Selesai

11.	20/10/2024	Melalui wa group dilakukan komunikasi dan diskusi rencana dan teknis pelaksanaan kegiatan PKM.	Selesai
12.	25/10/2024	Persiapan pelaksanaan kegiatan PKM dengan melengkapi dan menyusun materi pembekalan teori dan wawasan serta contoh hasil kegiatan perancangan produk PPI 1 oleh mahasiswa Teknik Industri Untar yang tergabung ke dalam team PKM Untar. Mempersiapkan materi presentasi berupa materi ergonomi dan materi riset pasar.	Selesai
13.	26/10/2024	Pelaksanaan kegiatan PKM. Pelaksanaan hari ke -1 yaitu Sabtu Tgl 26 Oktober 2024 sebagai berikut: 1. Pengisian kuisisioner awal sebelum kegiatan PKM. Sebelum dimulai sesi pertama, seluruh peserta mengisi kuesioner tahap 1. 2. Pembekalan teori dan wawasan mengenai riset pasar, aspek ergonomi dan tahapan perancangan produk. 3. Pemaparan contoh hasil perancangan produk pada tugas kelompok PPI 1 karya mahasiswa Teknik Industri Untar. 4. Perancangan meja bar minimalis ergonomis oleh para peserta. 5. Sesi 1 diakhiri dengan diskusi.	Selesai
6.	27/10/2024	Hari ke-2 yaitu pada Hari Minggu Tgl 27 Oktober 2024 sebagai berikut: 1. Melaksanakan kegiatan praktik langsung pembuatan meja bar minimalis ergonomis. 2. Pengisian kuesioner ke-2 setelah selesai kegiatan praktik pembuatan produk meja bar minimalis ergonomis.	Selesai
7.	29/10/2024	Merapikan dokumen hasil kegiatan PKM yang berupa produk meja bar minimalis, photo dan video kegiatan serta kuesioner dan daftar hadir peserta.	Selesai
8.	12/11/2024	Penyusunan laporan Monev.	Belum selesai

9.	13/11/2024	Penyusunan laporan Monev	Belum selesai
10.	21/11/2024	Penyerahan laporan Monev	Selesai
11.	02/01/2025	Pengolahan hasil kuisioner	Selesai
12.	03/01/2025	Penyusunan Bab 4, Jalannya kegiatan PKM.	Selesai
13.	04/01/2025	Penyusunan Bab 4, Pembahasan	Selesai
14.	05/01/2025	Pembuatan Kesimpulan.	Selesai
15.	06/01/2025	Penyusunan makalah hasil PKM	Belum selesai
16.	07/01/2025	Penyusunan makalah hasil PKM	Selesai
17.	09/01/2025	Pembuatan poster kegiatan Pelatihan	Selesai
18.	10/01/2025	Pembuatan draft HKI	Selesai
19.	11/01/2025	Pengajuan HKI	Selesai
20.	12/01/2025	Pembuatan laporan keuangan	Selesai
21.	14/01/2025	Penyerahan Laporan Akhir dan Laporan Keuangan	Selesai

Jakarta, 14 Januari 2025.



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

Peningkatan Keterampilan Pembuatan Produk Dengan Menggunakan Alat Kerja di Bengkel Las Melalui Pembuatan Meja Bar Minimalis Ergonomis

I Wayan Sukania

wayans@ft.untar.ac.id

Staf pengajar Program Studi Teknik Industri Universitas Tarumanagara

Abstrak.

Sesuai dengan slogan Untar yaitu Untar untuk Indonesia, Untar untuk Dunia dan Untar selalu di hati, maka kegiatan pelatihan untuk peningkatan keterampilan merupakan salah satu peranan yang diberikan oleh Untar kepada masyarakat yang tidak berkesempatan mengikuti studi di Universitas Tarumanagara. Mitra yang bersedia diajak bekerjasama pada pelatihan keterampilan yaitu SMA Sunan Bonang Tangerang Banten. Berdasarkan wawancara diketahui bahwa pengetahuan, pemahaman dan keterampilan para siswa pada berbagai aspek yang berkaitan dengan kegiatan perancangan dan pembuatan suatu produk dirasa kurang. Semenara itu ketika telah lulus sekolah, lulusan harus memiliki pengetahuan dan ketrampilan tambahan agar lebih mampu bersaing. Maka sangat perlu kegiatan pelatihan peningkatan keterampilan. Untuk mitra ini diberikan pelatihan perancangan dan pembuatan produk meja bar minimalis ergonomis dan fungsional menggunakan bahan besi hollow, besi nako dan kayu lapis. Peserta belajar merancang konsep produk dengan karakteristik yang ditentukan. Praktik secara berkelompok mewujudkan produk meja bar dengan menggunakan peralatan yang ada di bengkel las. Elemen kerja yang dilakukan antara lain mengukur, memotong, menyerut, mengampelas, merakit, mengelas, menggerinda dan mengecat. Secara umum berdasarkan data kuesioner diperoleh bahwa melalui pembekalan teori, wawasan dan praktik di bengkel kerja, kemampuan perancangan produk dan keterampilan kerja menggunakan peralatan bengkel las meningkat.

Kata kunci: teori, perancangan, praktik, keterampilan meningkat.

Abstract.

In accordance with Untar's slogan, namely Untar for Indonesia, Untar for the World and Untar is always in the heart, training activities to improve skills are one of the roles given by Untar to people who do not have the opportunity to study at Tarumanagara University. Partners who are willing to collaborate in skills training are SMA Sunan Bonang Tangerang Banten. Based on interviews, it is known that the knowledge, understanding and skills of students in various aspects related to the design and manufacture of a product are considered lacking. Meanwhile, when they graduate from school, graduates must have additional knowledge and skills in order to be more competitive. So it is very necessary to have skills improvement training activities. For this partner, training was given in the design and manufacture of minimalist ergonomic and functional bar table products using hollow iron, nako iron and plywood. Participants learn to design product concepts with specified characteristics. Group practice realizes bar table products using equipment available in the welding workshop. The work elements carried out include measuring, cutting, planing, sanding, assembling, welding, grinding and painting. In general, based on the questionnaire data, it was obtained that through the provision of theory, insight and practice in the workshop, the ability to design products and work skills using welding workshop equipment increased.

Keywords: theory, design, practice, skills increased.

1. Latar Belakang.

Umumnya perusahaan mencari tenaga kerja siap pakai. Oleh karena itu mengapa SMA jumlah siswanya makin berkurang, kebalikan dengan jumlah siswa SMK selalu melimpah [1]. Hal ini terjadi karena memang siswa ingin menempuh studi dalam waktu yang cepat dengan harapan mendapatkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang memadai. Dengan demikian ketika lulus spesifikasi seorang lulusan SMK lebih baik dari sekolah umum sehingga dianggap lebih siap terjun ke dunia kerja. Namun bagi siswa SMA umum, kegiatan praktik memang masih dirasakan minim. Salah satunya di SMA Sunan Bonang Tangerang Banten. SMA Sunan Bonang Tangerang Banten mempunyai jarak sekitar 25 km dari kampus Untar di Jakarta dan terletak di Perumahan Dasana Indah Blok SJ Bojong Nangka Kec. Kelapa Dua Kabupaten Tangerang Banten. Misi SMA Sunang Bonang yaitu menjadikan lembaga pendidikan untuk meningkatkan pembinaan akhlaq dan budi pekerti luhur, meningkatkan pembinaan prestasi akademik dan non akademik bertaraf nasional dan internasional, membentuk siswa berkepedulian social dan membentuk siswa peka terhadap lingkungan alam. Salah satu tujuan pendidikannya yaitu meningkatkan kualitas SDM baik tenaga pendidik, tenaga kependidikan, dan peserta didik yang dapat berkompotensi baik lokal maupun global [2].

Berdasarkan diskusi dengan wakil guru diketahui bahwa materi pelajaran dan keterampilan yang berhubungan dengan kajian desain produk tidak diajarkan. Hal yang sama terjadi juga pada sisi keterampilan atau praktik pembuatan suatu produk. Kondisi ini mengakibatkan, pengetahuan, pemahaman dan keterampilan siswa masih rendah, terutama dalam keterampilan perancangan produk komersial dan keterampilan dalam pembuatannya. Oleh karena itu sangat penting dan mendesak bagi siswa untuk mendapatkan pelatihan untuk peningkatan ilmu, wawasan dan keterampilan sebelum lulus sekolah. Saat ini sangat diperlukan kemampuan merancangan produk komersial untuk memenuhi kebutuhan masyarakat luas. Pada tahapan perancangan produk komersial, keberhasilan dalam menterjemahkan kebutuhan konsumen merupakan kunci keberhasilan pengembangan produk komersial [3].

Oleh karena itu para siswanya menjadi target kegiatan pelatihan pada kegiatan PKM. Sesuai dengan slogan Untar, Untar untuk Indonesia, Untar untuk Dunia dan Untar selalu di hati, maka kegiatan PKM merupakan salah satu peran yang diberikan oleh Untar kepada masyarakat yang tidak berkesempatan mengikuti studi di Universitas Tarumanagara [4]. Adapauns siswa yang menjadi sasaran kegiatan PKM yaitu siswa yang telah duduk di kelas 11 atau 12. Adapun peningkatan keterampilan yang diberikan berupa keterampilan menggunakan peralatan di bengkel las melalui pembuatan produk berupa meja bar. Seperti diketahui bahwa meja bar dapat berfungsi sekaligus sebagai meja makan dan meja bar dapat berfungsi sebagai sekat antara dapur dan ruangan lainnya [5]. Kebutuhan akan produk meja mini bar untuk digunakan di dapur rumah semakin meningkat seiring berkembangnya area pemukiman yang terus berkembang [6].

Kegiatan pelatihan untuk peningkatan keterampilan menggunakan peralatan di bengkel las dilakukan dalam dua tahapan yaitu tahap pembekalan teori dan tahap praktik langsung. Kuisisioner awal diberikan untuk tingkat pengetahuan dan keterampilan peserta. Adapun materi teori dan wawasan yang diberikan yaitu teori pemasaran produk, teori desain produk dan teori ergonomi berguna sebagai bekal pada proses perancangan konsep produk. Tahap kedua berupa praktik secara berkelompok membuat produk yang telah dirancang di bengkel yang telah dipilih, agar terjadi proses interaksi dan bekerja bersama serta seluruh peserta mendapatkan pengalaman praktik terhadap seluruh pekerjaan yang

diperlukan dalam pembuatan produk tersebut. Elemen pekerjaan membuat produk meja bar minimalis ergonomis dan fungsional antara lain mengukur bahan, membuat pola, memotong, mengampelas, merakit, mengerol, mengelas, menyekrup, mengebor dan mengecat. Pelatihan sejenis yang telah dilakukan sebelumnya pada kelompok siswa memberikan dampak positif berupa meningkatnya keterampilan peserta praktik Kegiatan praktik juga memberikan pengalaman bekerja dalam kelompok yang sangat diperlukan sebelum terjun ke dunia kerja. [7, 8, 9].

2. Perancangan Meja Bar.

Perancangan meja bar diawali dengan pembekalan teori dan wawasan serta contoh perancangan produk komersial. Sebelum pemaparan dimulai, para peserta mengisi kuesioner awal untuk mengetahui level ilmu, wawasan dan keterampilan merancangan dan menggunakan peralatan yang ada di bengkel kerja. Adapun bahan yang dipaparkan yaitu teori dan wawasan serta metode yang diperlukan pada proses perancangan produk komersial.

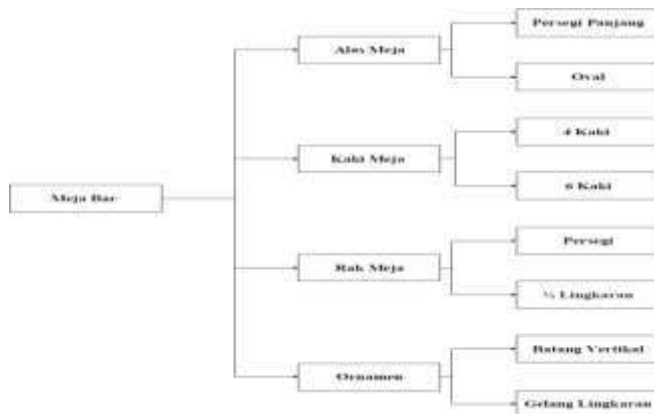
Pemaparan materi diurutkan sebagai berikut:

- 1) Aspek memasaran. Materi ini menjelaskan tahapan di dalam menggali kebutuhan konsumen dalam rangka perancangan produk atau jasa yang dirancang. Pada pemaparan ini akan diberikan contoh kasus.
- 2) Aspek ergonomi. Materi ini menjelaskan pertimbangan tubuh manusia dan karakteristik manusia yang menggunakannya. Pemaparan dilanjutkan dengan contoh kasus penggunaan dimensi tubuh manusia pada perancangan produk.
- 3) Aspek tahapan perancangan dan pengembangan produk. Materi ini memaparkan tahapan dari identifikasi kebutuhan konsumen sampai pemilihan konsep sesuai kriteria yang ditentukan. Pada sesi ini team mahasiswa memaparkan contoh pengembangan produk yang telah dilakukan pada tugas proyek perancangan industri 1 (PPTSI 1).
- 4) Pada sesi akhir para peserta diajak merancang atau mendisain produk yang akan dibuat. Disain yang dihasilkan didiskusikan sehingga menjadi konsep yang baik. Pada perancangan ini kriteria yang digunakan yaitu aspek fungsional, ergonomi dan minimalis serta cukup mudah dibuat sebagai bahan praktik. Dokumentasi pemaparan teori dan penambahan wawasan disajikan pada Gambar 1.

Rancangan meja bar yang telah ada saat ini sudah sangat banyak. Untuk mendapatkan rancangan baru, dilakukan proses perancangan mengikuti tahapan perancangan produk dan menggunakan produk yang telah ada saat ini sebagai referensi. Tahap awal yaitu membuat diagram pohon yang menunjukkan elemen dasar dari sebuah meja bar dan fungsi dari masing-masing elemen serta alternative yang dapat dibuat [3]. Diagram pohon perancangan dan diagram perakitan meja bar minimalis ergonomis disajikan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar. 1. Pembekalan Teori Perancangan Produk dan tata Cara Penggunaan Peralatan Bengkel



Gambar 2. Diagram Pohon Perancangan Meja Bar Minimalis Ergonomis



Gambar 3. Diagram Perakitan Meja Bar Minimalis Ergonomis

Meja bar yang telah ada saat ini menjadi referensi pada tahap perancangan konsep baru. Berikut beberapa disain meja bar yang telah ada di pasaran ditunjukkan pada gambar 4. Dimensi meja bar telah mempertimbangkan dimensi tubuh manusia yang menggunakannya, antara lain tinggi lipatan paha posisi duduk, lebar pantat, tinggi pinggang, panjang lipatan lutut. Dimensi juga mempertimbangkan dimensi produk yang telah ada di pasaran. Disain juga telah mempertimbangkan kenyamanan pengguna saat menggunakan meja bar tersebut beraktifitas. Berdasarkan diagram pohon, dapat dihasilkan sebanyak $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ alternatif. Namun dari semua alternatif tersebut dipertimbangkan 4 3 konsep yang paling layak dan cukup mudah untuk dibuat saat pelatihan. Beberapa hasil rancangan disajikan pada gambar 5 di bawah ini.



Gambar 4. Beberapa Contoh Disain Meja Bar Minimalis Ergonomis [6].



Gambar 5. Beberapa Disain Meja Bar Minimalis Ergonomis Hasil Rancangan.

3. Praktik Pembuatan Meja Bar

Proses pembuatan meja bar menggunakan bahan besi hollow, besi nako dan kayu. Adapun proses yang dilalui antara lain proses pengukuran dimensi komponen penyusun produk meja bar, proses pemotongan bahan menggunakan gerinda duduk, proses merapikan ujung bahan hasil pemotongan untuk proses penyiapan kampuh lasan, proses pengerolan, proses pengelasan, proses menggerinda kampuh hasil lasan yang kurang rapi, penyesuaian kembali ukuran dan ketelitian sambungan serta proses pengecatan. Pada proses pembuatan produk menggunakan peralatan bengkel di bengkel las, para peserta dibagi ke dalam beberapa kelompok. Dengan demikian para peserta akan bekerjasama saling membantu dalam proses pembuatan produknya sampai selesai. Tahap akhir berupa pengisian kuisioner tahap 2 untuk mengukur capaian pelatihan tersebut. Gambaran jalannya kegiatan pelatihan disajikan pada rangkaian gambar di bawah ini.



Gambar 6. Petunjuk Cara Mengukur Oleh Insruktur Bengkel



Gambar 7. Petunjuk Cara Membaca Gambar Oleh Insruktur Bengkel



Gambar 8. Pengukuran Panjang Bahan



Gambar 9. Proses Pemotongan Bahan Menggunakan Mesin gerinda Duduk



Gambar 10. Menggunakan Gerinda Tangan



Gambar 11. Petunjuk Cara Mengelas Oleh Instruktur



Gambar 12. Peserta Mengelas Rangka Utama



Gambar 13. Peserta Mengelas Rangka Utama



Gambar 14. Merapikan Kampuh Lasan



Gambar 15. Mengerol Bahan Untuk Komponen Yang Melengkung



Gambar 16. Mengampelas Alas Meja Bar yang Terbuat Dari Kayu



Gambar 17. Menyesuaikan Ukuran Karet Alas Meja Bar



Gambar 18. Memasang Karet Kaki Meja Bar



Gambar 19. Mengecat Meja Bar

4. Analisis Kuisisioner PKM

Kegiatan pelatihan dimaksudkan untuk meningkatkan ilmu, wawasan dan keterampilan peserta. Kuesioner diberikan pada awal dan akhir pelatihan. Pengukuran keberhasilan program pelatihan menggunakan kuesioner. Ringkasan hasil kuesioner PKM disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 3 Ringkasan Kuisisioner Sebelum PKM

No	Pertanyaan	Jumlah Jawaban		Presentase Jawaban	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Apakah saudara mengetahui peran riset pemasaran untuk menggali kebutuhan konsumen dalam perancangan sebuah produk?	6	9	40 %	60 %
2.	Apakah saudara mengetahui bahwa ukuran produk harus disesuaikan dengan ukuran bagian tubuh manusia yang menggunakannya?	8	7	53 %	47 %
3.	Apakah saudara mengetahui tahapan di dalam perancangan sebuah produk?	5	10	33 %	67 %
4.	Apakah saudara telah mempunyai pengalaman mengoperasikan peralatan yang ada di bengkel las antara lain travo las, gerinda duduk, gerinda tangan, pengerolan?	3	12	20 %	80 %
5.	Apakah saudara mempunyai pengalaman mengoperasikan peralatan yang ada di bengkel kayu antara lain gergaji kayu, bor	6	9	40 %	60 %

	listrik, mesin ampelas, palu?				
6.	Apakah saudara mempunyai pengalaman bekerja secara berkelompok dalam pembuatan suatu produk?	10	5	33 %	67 %
7	Apakah saudara sudah punya pengalaman membuat produk yang dibuat menggunakan peralatan di bengkel las atau bengkel kayu? Uraikan secara singkat!	1	14	7 %	93 %

Tabel 4. Ringkasan Kuisioner Sesudah PKM

No	Pertanyaan	Jumlah Jawaban		Presentase Jawaban	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Setelah mengikuti kegiatan pemaparan, apakah sekarang saudara menjadi lebih memahami perananan riset pemasaran dalam kegiatan perancangan sebuah produk?	15	0	100 %	0 %
2.	Setelah mengikuti pemaparan, apakah sekarang saudara menjadi lebih memahami bahwa aspek manusia begitu penting untuk diperhitungkan pada dimensi sebuah produk?	15	0	100 %	0 %
3.	Setelah mengikuti pemaparan, apakah sekarang saudara menjadi lebih memahami mengenai tahapan perancangan sebuah produk?	15	0	100 %	0 %
4.	Setelah mengikuti kegiatan praktik menggunakan peralatan bengkel las, apakah saudara menjadi cukup memahami cara menggunakan travo las, mesin gerinda dan alat pengerolan?	14	1	93 %	7 %
5.	Setelah mengikuti kegiatan praktik menggunakan peralatan bengkel kayu, apakah saudara menjadi cukup memahami cara menggunakan gergaji kayu, bor listrik dan mesin ampelas?	14	1	93 %	7 %
6.	Setelah mengikuti kegiatan praktik, apakah saudara menjadi memahami pentingnya bekerja secara berkelompok?	15	0	100 %	0 %
7	Apakah panduan para instruktur mudah dipahami?	15	0	100 %	0 %
8	Apakah metode pelaksanaan pelatihan cukup memuaskan?	15	0	100 %	0 %
9	Semua peserta memberikan kesan dan pesan selama pelatihan.				

5. Pembahasan.

Tujuan pelatihan adalah meningkatkan pemahaman terhadap aspek studi pasar pengembangan produk baru, aspek ergonomi yang diterapkan pada produk dan tahapan pengembangan suatu produk komersial. Sedangkan keterampilan yang ingin ditingkatkan yaitu pada penggunaan peralatan di bengkel las dan keterampilan menggunakan peralatan kerja yang ada di bengkel las untuk pembuatan produk berupa meja bar minimalis ergonomis berbahan besi hollow dan kayu.

Kegiatan pelatihan yang dilakukan dalam 2 tahap telah menunjukkan hasil yang positif. Hari pertama para peserta diberi wawasan dan ilmu berkaitan dengan pemasaran, ergonomi, tahapan perancangan dan contoh kasus perancangan produk. Pada tahap pembekalan diberikan tiga aspek penting dalam membuat sebuah produk yaitu studi atau riset pasar untuk mendapatkan masukan dan kebutuhan konsumen untuk membuat atau mengembangkan produk baru. Aspek kedua yaitu materi

ergonomi yang menekankan pada pentingnya faktor manusia dipertimbangkan pada disain produk. Faktor tersebut merupakan faktor yang sangat penting pada keberhasilan perancangan produk baru [10, 11, 12, 13]. Seperti diketahui bahwa dimensi dan kemudahan penggunaan merupakan hal mutlak sebuah produk. Aspek ketiga yang diberikan yaitu bagaimana membuat rancangan produk digambarkan secara jelas pada sesi materi tahapan pengembangan produk. Hasil pada sesi tahap pertama yaitu rancangan meja bar minimalis ergonomis. Perancangan meja bar dilakukan dengan menggunakan seluruh kreatifitas para peserta ditambah dengan informasi produk meja bar yang telah ada di pasaran, sehingga dihasilkan sejumlah rancangan meja bar minimalis ergonomis. Minimalis dan ergonomis ada dua kriteria yang diberikan sehingga meja nyaman digunakan dan tidak terlalu sulit juga untuk dibuat oleh pemula. Kriteria ini diambil karena pelatihan pembuatan produk bagi pemula [10, 11, 12, 13]. Hasil akhir tahap pertama ini yaitu sejumlah disain atau rancangan meja bar minimalis ergonomis.

Kegiatan praktik pembuatan produk meja bar dilaksanakan secara berkelompok. Pelatihan dilaksanakan di bengkel pengelasan. Adapun elemen pekerjaan yang dilakukan oleh seluruh peserta yaitu kegiatan pengukuran dimensi bahan, pemotongan menggunakan gerinda mesin, kegiatan merapikan ujung bahan menggunakan gerinda tangan, kegiatan mengerol atau membuat bahan besi nako membentuk kurva tertentu seperti lingkaran, huruf S dll. Kegiatan utama yaitu proses perakitan besi hollow atau komponen meja menggunakan teknik pengelasan. Sambungan hasil pengelasan yang kurang rapi Kembali diperbaiki dengan menggunakan gerinda tangan. Untuk alas meja terbuat dari kayu, maka pekerjaan yang dilakukan yaitu mengukur bahan, pemotongan menggunakan gergaji kayu dan mengampelas permukaan hasil pemotongan. Berdasarkan pengamatan juga diperoleh informasi bahwa keberhasilan kegiatan praktik tergantung pada beberapa faktor, termasuk jenis pelatihan, materi yang disampaikan, metode pengajaran. Keterlibatan dan motivasi para peserta sangat menentukan hasil.

Untuk mengukur keberhasilan kegiatan pelatihan disamping dengan melihat hasil berupa produk meja bar minimalis ergonomis, team PKM menggunakan kuesioner yang diberikan sebelum pelatihan dan sesudah pelatihan. Kuesioner merupakan alat ukur keberhasilan kegiatan pelatihan [13,14]. Berdasarkan hasil kuesioner awal diperoleh informasi sebanyak 40 % peserta mengetahui perananan kegiatan riset pemasaran untuk mengetahui kebutuhan konsumen sebagai salah satu pertimbangan pengembangan sebuah produk. Sebanyak 53 % peserta telah mengetahui bahwa faktor dimensi tubuh manusia harus dipertimbangkan pada perancangan dimensi sebuah produk yang digunakan oleh manusia. Serta sebanyak 33 % telah mengetahui tahapan perancangan suatu produk. Sebanyak 40 % peserta pengalaman mengoperasikan peralatan yang ada di bengkel las dan peralatan pengolah kayu. Sebanyak 33% peserta telah mempunyai pengalaman bekerja secara berkelompok dalam membuat suatu produk. Namun hanya 7% peserta punya pengalaman membuat produk yang dibuat menggunakan peralatan di bengkel pengelasan. Angka ini sangat sesuai mengingat para peserta berasal dari sekolah SMA, tidak mendapatkan materi yang berhubungan dengan kewirausahaan antara lain mengenai riset pemasaran, aspek pada perancangan produk yang digunakan oleh manusia. Di SMA Sunan bonang juga tidak memberikan praktik pembuatan produk , apalagi praktik menggunakan peralatan di bengkel pengelasan. Dengan demikian materi pelatihan merupakan materi yang baru mereka dapatkan, sehingga sangat berguna bagi para peserta.

Sebelum praktik, kepada para peserta diberikan penjelasan mengenai cara kerja peralatan yang digunakan di bengkel, aspek keselamatan kerja, cara menggunakan alat kerja. Pelatihan pembuatan produk meja bar dilakukan secara berkelompok. Setelah para peserta praktik menggunakan peralatan bengkel las untuk membuat meja bar minimalis ergonomis secara berkelompok, kembali kuisisioner diberikan kepada peserta. Berdasarkan data hasil kuesioner setelah latihan, diketahui terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta pelatihan. Terjadi peningkatan sebesar 60 % pada pemahaman perananan kegiatan riset pemasaran dan peningkatan sebesar 47 % pada pengetahuan dan pemahaman akan pentingnya faktor dimensi tubuh manusia harus dipertimbangkan pada perancangan dimensi sebuah produk. Peningkatan sebesar 67 % pada pemahaman tahapan perancangan suatu produk. Peningkatan sebesar 73 % pada pengalaman mengoperasikan peralatan yang ada di bengkel pengelasan dan sebesar 53 % peralatan pengolah kayu. Seluruh peserta mengatakan bahwa metode pelatihan dan penjelasan instruktur memuaskan, Seluruh peserta memberikan tanggapan positif terhadap pelatihan ini. Secara umum kegiatan pelatihan ini telah mencapai tujuan yaitu terjadinya peningkatan pemahaman dan keterampilan para peserta dalam perancangan dan pembuatan produk rak dispenser. Hasil ini sejalan dengan beberapa kegiatan pelatihan yang mampu meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan para peserta [10, 11, 12, 13, 14].

Keberhasilan kegiatan pelatihan disamping dipengaruhi oleh kemauan para peserta pelatihan, juga dipengaruhi oleh kondisi dan Teknik pelatihan yang mendukung keberhasilan. Kehadiran guru membuat para peserta berlatih dengan disiplin, penaduan para instruktur yang cukup mudah dan menyenangkan, peralatan kerja yang dapat dikuasai saat berlatih serta, disain meja yang sederhana serta kerjasama dalam kelompok yang bagus, semuanya mempengaruhi keberhasilan kegiatan praktik ini.

6. Kesimpulan.

Kesimpulan yang diperoleh pada kegiatan pelatihan ini yaitu:

- a. Kegiatan pelatihan mampu peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta pelatihan yaitu peningkatan sebesar 60 % pada pemahaman perananan kegiatan riset pemasaran dan peningkatan sebesar 47 % pada pengetahuan dan pemahaman akan pentingnya faktor dimensi tubuh manusia harus dipertimbangkan pada perancangan dimensi sebuah produk. Peningkatan sebesar 67 % pada pemahaman tahapan perancangan suatu produk.
- b. Peningkatan sebesar 73 % pada pengalaman mengoperasikan peralatan yang ada di bengkel pengelasan dan sebesar 53 % peralatan pengolah kayu.
- c. Metode kegiatan pelatihan sudah tepat mengingat semua peserta puas dengan penyelenggaraan pelatihan.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

1. <https://www.vokasi.kemdikbud.go.id/read/b/miliki-nilai-tambah-peminat-smk-melonjak> diakses tgl 1 25 Agustus 2024.
2. <https://www.smasunanbonang.sch.id/p/visi-sekolah-visi-sma-sunan-bonang.html>, diakses tgl 19 September 2024.

3. Karl T. Ulrich, Steven D. Eppinger, Maria C Yang, Product Design and Development, Seventh Edition, Mc Graw Hill, 2019.
4. www.untar.ac.id. diakses Tgl 25 Agustus 2024.
5. <https://properti.kompas.com/read/2023/09/18/150000321/3-alasan-anda-harus-memiliki-minibar-di-dapur> diakses tgl 26 Agustus 2024.
6. 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.
7. 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).
8. 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]t
9. 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.
10. 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.
11. 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)
12. 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).
13. I Wayan Sukania, rymartin JonsmithDjaha, 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).
14. 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).



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



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 Bar Minimalis Ergonomis Berbahan Besi Hollow, Besi Nako dan Kayu Lapis".

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, 19 September 2024

Yang membuat pernyataan



Epi Hayati, SE

Lampiran

NO	NAMA SISWA	KELAS
1	AHMAD MULYANA	XII MIPA
2	LUHKY HIDAYAH	XII MIPA
3	MUHAMMAD ROHIM	XII MIPA
4	MUKTI FADILAH	XII MIPA
5	NAYYARA ALIYA RAHMAN	XII MIPA
6	RADITYA SHEVA ALFARESI	XII MIPA
7	RAMZI AZMI SALAM	XII MIPA
8	AHMAD NURSALAM	XII IPS
9	ARIYA ARMANSA	XII IPS
10	BAGUS RIZKY FATIAH	XII IPS
11	RENGGA JULIANSYAH	XII IPS
12	ANANTHA ADRIANSYAH	XI MIPA
13	ERLANGGA BAYU TRY SAPUTRA	XI IPS
14	RASYID JULIANSYAH	XI IPS
15	SULTAN AKHTAR GHIFARI	XI IPS

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202505360, 13 Januari 2025

Pencipta

Nama : **I WAYAN SUKANIA**
Alamat : Tangerang, perumahan Medang Lestari Blok C6/C-3, Pagedangan,
Tangerang, Banten, 13558
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **I WAYAN SUKANIA**
Alamat : Tangerang, perumahan Medang Lestari Blok C6/C-3, Pagedangan,
Tangerang, Banten, 13558
Kewarganegaraan : Indonesia
Jenis Ciptaan : **Karya Ilmiah**
Judul Ciptaan : **PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MEJA BAR MODEL 1
YANG MINIMALIS ESTETIS ERGONOMIS**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali : 27 Oktober 2024, di Tangerang
di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia
Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh
puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1
Januari tahun berikutnya.
Nomor pencatatan : 000844723

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.b
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Agung Damarsasongko, SH., MH.
NIP. 196912261994031001