

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



**PELATIHAN PERANCANGAN DAN PEMBUATAN KURSI BAR MINIMALIS
ERGONOMIS BERBAHAN BESI HOLLOW, BESI NAKO DAN KAYU LAPIS
BAGI SISWA SMKN 13 TANGERANG BANTEN**

Disusun oleh:

Ketua TIM:

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

Anggota TIM:

Ani Nur Cahyani/ 545220048

Hernidetta Listiwati Purba /545220065

**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 Kursi Bar Minimalis Ergonomis Berbahan Besi Hollow dan Besi Nako Serta Kayu Lapis Bagi Siswa SMKN 13 Tangerang Banten.
2. Nama Mitra Program : SMKN 13 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 : Ani Nur Cahyani/ 545220048
 - C. Nama & NIM Mahasiswa 2 : Hernidetta Listiwati Purba /545220065
5. Lokasi Kegiatan/Mitra:
 - A. Wilayah Mitra : Jl. Rancabuntu, RT. 005 RW. 01 Desa Cukanggalih
Kec. Curug, Kab. Tangerang.
 - B. Kabupaten : Tangerang
 - C. Propinsi : Banten
6. Metode Pelaksanaan : Luring / ~~Daring~~
7. Luaran yang dihasilkan:
 - A. Luaran Wajib : Kursi Bar Ergonomis Minimalis dan makalah
 - B. Luaran Tambahan : HKI
8. Jangka waktu pelaksanaan : September – Desember 2024
9. Biaya yang disetujui LPPM : 7.500.000,-

Jakarta, 22 Januari 2025

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian

Ketua Pelaksana

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


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

RINGKASAN

Siswa SMKN 13 Tangerang yang menjadi target peserta pelatihan yaitu siswa jurusan teknik pengelasan. Diketahui bahwa peralatan lab pengelasan belum lengkap. Para siswa hanya mendapatkan teori pengelasan tanpa praktik. Teori pengelasan yang diberikan yaitu SMAW, OAW, TIG/MIG dan PPK. Kurikulum juga belum memberikan materi pelajaran yang memadai mengenai tahapan-tahapan dalam perancangan produk teknik yang bersifat komersial. Namun siswa kelas 10 diberikan materi pelajaran produk kreatif kewirausahaan. Bila kondisi ini dibiarkan akan mengakibatkan siswa yang lulus nanti kurang siap terjun ke lapangan maupun berwirausaha. Para lulusan harus diberikan dasar dan keterampilan yang cukup dan keterampilan tambahan agar lebih mampu bersaing dalam dunia kerja dan dunia wirausaha. Diskusi dengan wakil guru dan perwakilan siswa menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan untuk peningkatan keterampilan perancangan dan pembuatan produk teknik sangat diminati. Oleh karena itu team PKM Teknik Industri Untar mengambil tindakan tepat untuk memberikan pelatihan kepada sebagian kecil siswa di sekolah ini. PKM merupakan salah satu peranan yang diberikan oleh Untar kepada masyarakat yang tidak berkesempatan mengikuti studi di Universitas Tarumanagara. Hal ini sesuai dengan slogan Untar, Untar untuk Indonesia, Untar untuk Dunia dan Untar selalu di hati. Kegiatan dilaksanakan selama dua hari yaitu tgl 2 dan 3 November 2024. Produk yang dibuat pada pelatihan ini yaitu kursi bar minimalis ergonomis dan fungsional. Bahan baku yang digunakan yaitu besi hollow, besi nako dan kayu lapis. Peserta diberikan teori pemasaran, teori perancangan produk dan teori ergonomi serta pemaparan contoh kasus perancangan produk yang dilakukan oleh mahasiswa teknik industri Untar. Setelah itu para peserta merancang kursi bar sesuai versi kelompok masing-masing. Pada tahap praktik, peserta membentuk kelompok yang akan bekerjasama pada tahapan mewujudkan produk kursi bar yang telah dirancang. Berbagai elemen kerja yang dikerjakan yaitu mengukur, memotong, menyerut, mengampelas, merakit, mengelas, menggerinda dan mengecat. Hasil pengisian kuesioner awal dan kuesioner akhir menunjukkan bahwa pengetahuan pemasaran, ergonomi dan kemampuan perancangan dan praktik membuat produk meningkat secara signifikan. Kegiatan praktik mampu meningkatkan keterampilan peserta pada berbagai elemen kerja proses pembuatan kursi bar di bengkel pengelasan.

Kata kunci: teori, wawasan, 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 kursi bar minimalis ergonomis kepada para siswa SMKN 13 Tangerang Banten berlangsung dengan lancar, menghasilkan prototipe kursi bar yang fungsional dan estetik, serta peningkatan keterampilan dan wawasan para peserta.

Kegiatan PKM adalah salah satu perwujudan peran Untar kepada masyarakat sekitar, khususnya bagi masyarakat yang belum sempat menikmati pendidikan di Universitas Tarumanagara. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan ilmu dan wawasan para peserta pada bidang perancangan produk khususnya produk kursi bar minimalis ergonomis dan fungsional. Kegiatan juga dalam rangka meningkatkan keterampilan dalam penggunaan peralatan kerja di bengkel las.

Kegiatan PKM dilaksanakan pada hari Sabtu dan Minggu tgl 2 dan 3 November 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 disain kursi bar. Selanjutnya tahap 2 yaitu praktik langsung mewujudkan kursi bar yang telah dirancang. Peserta dibagi ke dalam 4 kelompok yang bertugas menyelesaikan sebuah produk kursi bar yang telah dirancang. Untuk mengetahui besarnya manfaat pelatihan, maka sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan, seluruh peserta mengisi kuesioner. Hasil pengisian kuesioner awal dan kuesioner akhir menunjukkan bahwa pengetahuan pemasaran, ergonomi dan kemampuan perancangan dan praktik membuat produk meningkat secara signifikan. Kegiatan praktik mampu meningkatkan keterampilan peserta pada berbagai elemen kerja proses pembuatan kursi bar di bengkel pengelasan. Semoga manfaat kegiatan PKM ini terus meningkatkan kualitas para peserta dan makin banyak masyarakat yang berminat mengikuti latihan serupa di masa mendatang.

Jakarta, 22 Januari 2025

Penyusun

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	hal 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.	5
1.3. Uraian Hasil Penelitian dan PKM Terkait	5
1.4. Uraian Keterkaitan Topik Dengan Peta Jalan PKM.	6
 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.	11
3.3. Kepakaran dan Pembagian Tugas TIM	13
 Bab IV. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI .	
4.1. Jalannya Kegiatan PKM	15
4.1.1 Jalannnya Kegiatan PKM di Hari Pertama	15
4.1.2 Perancangan Kursi Bar Minimalis Ergonomis.	17
4.1.3 Jalannnya Kegiatan PKM di Hari Kedua	21
4.2 Analisis Kuisisioner PKM	27
4.5. Pembahasan.	29
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	33
5.2. Saran-saran	33
 DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	35

Lampiran 1. Daftar Tabel

No	Nomor Tabel	Keterangan Tabel
1.	Tabel 1.	Luaran Kegiatan PKM Reguler Untar- SMKN 13 Tangerang Banten 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.	Lokasi SMKN 13 Tangerang Banten.
2.	Gambar 2.	Gedung dan Suasana Kelas di SMKN 13 Tangerang Banten.
3.	Gambar 3.	Diagram Alir Kegiatan PKM Untar - SMKN 13 Tangerang.
4.	Gambar 4.	Pembuakkan Oleh MC Ani Nur
5.	Gambar 5.	Menyanyikan Mars Tarumanagara
6.	Gambar 6.	Sambutan dan Pemaparan oleh Ketua PKM I Wayan Sukania
7.	Gambar 7.	Sambutan dari Kepala Sekolah SMKN 13, Ibu Hj. Adkhiyah, M.Pd.
8.	Gambar 8.	Pemaparan Proses Perancangan Produk PPI 1 oleh Team Mahasiwa TI Untar
9.	Gambar 9.	Pemaparan Aspek Pemasaran dan Proses Perancangan Produk PPI 1 oleh Team Mahasiwa TI Untar
10.	Gambar 10.	Pemaparan Ergonomi oleh Pak Lamto
11.	Gambar 11.	Pemaparan Ergonomi oleh Pak Lamto
12.	Gambar 12.	Disain Kursi Bar - 1
13.	Gambar 13.	Disain Kursi Bar - 2
14.	Gambar 14.	Photo Bersama Peserta PKM
15.	Gambar 15.	Contoh Kursi Bar Minimalis Ergonomis
16.	Gambar 16.	Diagram Pohon Perancangan Kursi Bar Minimalis Ergonomis
17.	Gambar 17.	Disain Kursi Bar Model 1
18.	Gambar 18.	Disain Kursi Bar Model 1
19.	Gambar 19	Bengkel las Guna Jaya Tempat Praktik
20.	Gambar 20.	Pengarahan Oleh Ketua PKM I Wayan Sukania
21.	Gambar 21.	Pengarahan Oleh Guru Pendamping pak Hadi dan Instruktur Pak Yayan
22.	Gambar 22.	Pengarahan Cara Membaca Gambar
23.	Gambar 23.	Memotong Bahan Menggunakan Gerinda Duduk
24.	Gambar 24.	Memotong Bahan Menggunakan Gerinda Duduk
25.	Gambar 25.	Pengarahan Cara Merapikan Ujung Bahan
26.	Gambar 26.	Pengarahan Cara mengelas
27.	Gambar 27.	Berlatih Mengelas
28.	Gambar 28.	Berlatih Mengelas Merakit Komponen
29.	Gambar 29.	Berlatih Mengelas Merakit Komponen
30.	Gambar 30.	Menggunakan Gerinda Tangan
31.	Gambar 31.	Mengerol Besi Nako
32.	Gambar 32.	Mengerol Besi Nako
33.	Gambar 33.	Merakit Komponen
34.	Gambar 34.	Merakit Komponen
35.	Gambar 35.	Merapikan Kampuh Lasan
36.	Gambar 36.	Mengecat Produk Kursi Bar
37.	Gambar 37	Mengampelas Kayu Alas Kursi.
38.	Gambar 38.	Mengampelas Kayu Als Kursi
39.	Gambar 39.	Photo Bersama Peserta PKM dan Produknya

40.	Gambar 40.	Diagram Perakitan Kursi Bar
41.	Gambar 41.	Photo Akhir Kursi Bar Disain 1 dan Disain 2

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Analisis Situasi

Tingkat persaingan kerja di Indonesia sangat tinggi dan dipengaruhi oleh beberapa faktor [1]. Kesenjangan terjadi antara lapangan kerja dan pencari kerja. Pertumbuhan lapangan kerja tidak sebanding dengan jumlah lulusan baru dan pencari kerja lainnya [2]. Akibatnya, banyak lulusan yang kesulitan menemukan pekerjaan yang sesuai dengan kualifikasi mereka. Selain itu banyak perusahaan yang mencari calon pekerja dengan keterampilan khusus dan pengalaman kerja yang relevan. Hal ini mengakibatkan persaingan tenaga kerja makin ketat. [2]. Persaingan menjadi lebih ketat bagi mereka yang tidak memiliki keterampilan yang dibutuhkan atau pengalaman kerja yang memadai. Di era globalisasi, persaingan tidak hanya datang dari dalam negeri tetapi juga dari luar negeri. Tenaga kerja asing dengan kualifikasi tinggi dan pengalaman internasional turut bersaing di pasar kerja Indonesia. Berbagai hal yang perlu dilakukan untuk mengatasi tingginya persaingan ini yaitu individu perlu meningkatkan keterampilan dan kualifikasi mereka, serta mengikuti perkembangan terbaru dalam industri yang diminati. Selain itu, membangun jaringan profesional dan mencari pengalaman kerja melalui magang atau kegiatan lainnya dapat membantu meningkatkan peluang mendapatkan pekerjaan. Sangat perlu kegiatan dalam rangka meningkatkan daya saing bagi tenaga kerja domestic melalui berbagai pelatihan. [3].

Perguruan tinggi dan sekolah kejuruan merupakan tempat mempersiapkan tenaga kerja sebelum terjun ke lapangan. Perguruan tinggi dan sekolah berlomba-lomba meningkatkan kualitas proses pembelajaran agar menghasilkan luaran yang diinginkan. Tuntutan untuk menghasilkan lulusan yang siap pakai datang dari siswa maupun pemakai lulusan. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai salah satu pemegang peranan penting dalam penyiapan tenaga kerja dituntut untuk selalu dapat mengikuti kebutuhan pasar yang terus berkembang. Sekolah yang ada di Indonesia belum membentuk lulusan yang mempunyai dua keterampilan yaitu hard skills dan soft skills dan pada akhirnya lulusannya akan sulit bersaing di dunia kerja [4]. Kementerian Pendidikan dan kebudayaan telah melakukan berbagai terobosan agar lulusan sekolah SMK sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan oleh dunia kerja dan dunia industri [5]. Minat siswa untuk sekolah di sekolah kejuruan cukup tinggi, hal ini terbukti bahwa SMK jumlah siswanya selalu melimpah [6]. Dapat diambil kesimpulan bahwa siswa ingin menempuh

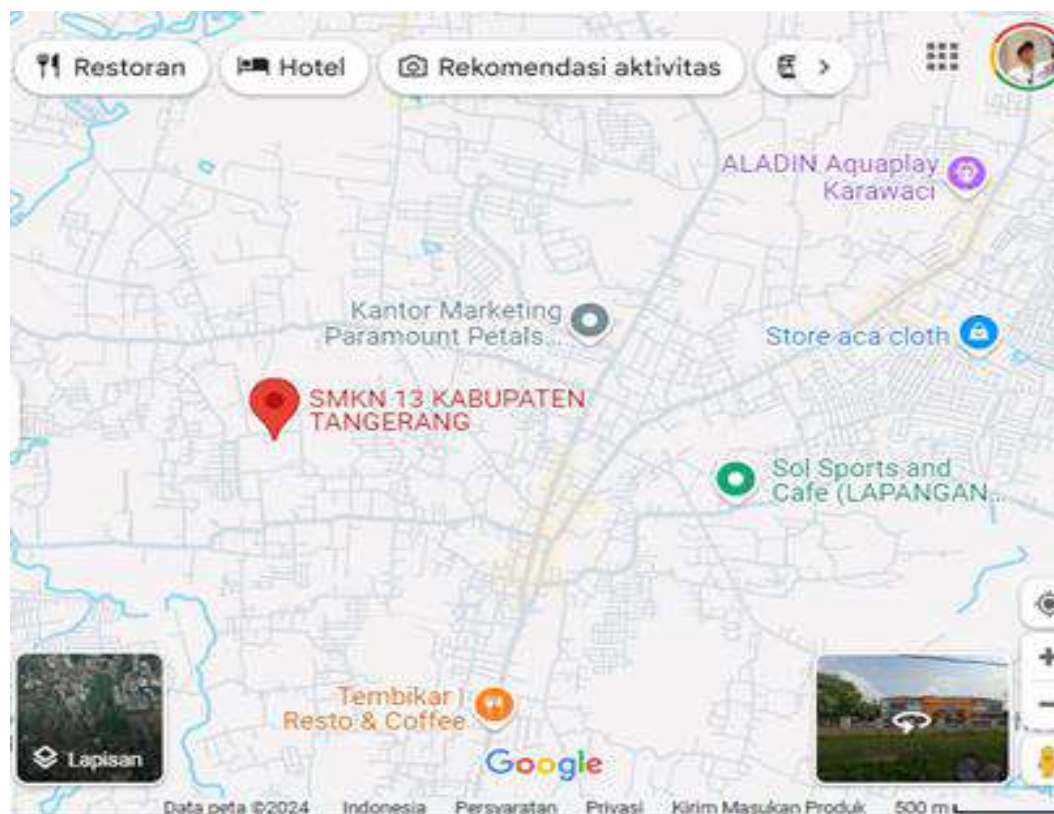
studi dalam waktu yang cepat dengan harapan mendapatkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang memadai sehingga lebih siap bersaing di dunia kerja maupun di dunia industri.

SMKN 13 Tangerang merupakan sekolah kejuruan yang baru berdisi tahun 2023 dengan ijin operasional No. 800 / 132 Dindikbud / 2023 oleh Kepala Dinas Pendidikan dan kebudayaan Provinsi Banten. Sekolah ini berjarak sekitar 29 km dari kampus Untar di Jakarta dengan alamat di Jl. Rancabuntu, Rt. 005 Rw. 01 DESA Cukanggalih Kec. Curug, Kab. Tangerang. Berikut peta lokasi dan Gambar SMKN 13 Tangerang Banten. Berdasarkan wawancara dengan kepala sekolah SMKN 13 Ibu Hj. Adkhiyah, M.Pd, diketahui saat ini sekolah memiliki 14 guru dan 2 diantaranya guru teknik pengelasan. Dari sisi kurikulum terdapat mata pelajaran pengelasan yaitu tekni pengelasan SMAW,OAW,TIG/MIG dan PPK yang diberikan pada kelas 11. Sedangkan pada kelas 10 diberikan materi teori dasar pengelasan dan dasar dasar kejuruan dan produk kreatif kewirausahaan.

Berdasarkan wawancara dengan kepala sekolah Ibu Hj. Adkhiyah, M.Pd dan wakil guru Bapak Ahmad Hadi Cahyono, S.Pd. , diketahui bahwa para siswa sangat memerlukan tambahan wawasan dan teori mengenai tahapan pada perancangan produk komersial yang diperlukan oleh masyarakat yang dimulai dari riset pasar, pemahaman aspek ergonomi dan tahapan perancangannya. Sesuai dengan jurusan siswa yaitu teknik pengelasan, para siswa sangat memerlukan tambahan waktu praktik yang mampu meningkatkan keterampilannya dalam menggunakan peralatan di bengkel las. Mengingat begitu banyak produk yang diperlukan oleh masyarakat yang berbahan dasar logam hasil proses pengelasan, maka keterampilan dasar dan keterampilan tingkat lanjut mengelas sangat mutlak diperlukan oleh lulusan siswa SMK. Dengan melaksanakan kegiatan PKM berupa pelatihan perancangan dan pembuatan produk kursi bar dilanjutkan dengan praktik membuat kursi bar di bengkel otomatis akan menambah wawasan dan keterampilan para siswa. Dapat disimpulkan bahwa kegiatan PKM berupa pelatihan perancangan dan pembuatan produk menggunakan peralatan di bengkel las sangat mendesak untuk dilakukan [7].

Kegiatan PKM diisi dengan perancangan konsep kursi bar dan pembuatan menggunakan peralatan di bengkel las. Pengetahuan yang diberikan pada sesi pemaparan teori diyakini mampu meningkatkan keilmuan dan keterampilan yang diperlukan sebelum terjun ke dunia kerja atau berwirausaha. Pada tahapan perancangan produk komersial, keberhasilan dalam menterjemahkan kebutuhan konsumen merupakan kunci keberhasilan pengembangan produk komersial, dan hal ini

diberikan pada sesi materi riset pemasaran [8]. Kegiatan PKM juga merupakan kegiatan rutin yang mesti dilaksanakan oleh dosen dan mahasiswa bagi masyarakat di sekitar kampus. Hal ini sesuai dengan slogan Untar, Untar untuk Indonesia, Untar untuk Dunia dan Untar selalu di hati. [9]. Kegiatan PKM yang telah dilakukan pada siswa SMKN 13 periode sebelumnya memberikan hasil yang menggembirakan yaitu terjadi peningkatan penguasaan ilmu, wawasan dan keterampilan menggunakan peralatan kerja. Dapat disimpulkan bahwa kegiatan PKM mampu memberikan manfaat bagi kedua belah pihak. Kegiatan PKM juga merupakan kegiatan yang memberi manfaat pada pihak sekolah dan Untar. Oleh karena itu pada kesempatan ini kembali team PKM dari Prodi Teknik Industri menyelenggarakan kegiatan PKM berupa pelatihan perancangan dan pembuatan produk berupa kursi bar minimalis ergonomis fungsional dengan menggunakan bahan besi hollow, besi nako dan kayu. Berikut lokasi sekolah dan gedung serta suasana kelas di SMKN 13 Tangerang Banten [10].



Gambar 1. Lokasi SMKN 13 Tangerang Banten [10].



Gambar 2. Gedung dan Suasana Kelas di SMKN 13 Tangerang Banten.

Kegiatan praktik pada pelatihan kali ini adalah merancang dan membuat produk berupa kursi bar minimalis ergonomis dan fungsional. Hal ini mengingat adanya perubahan kebutuhan ruang khususnya di area dapur. Keberadaan mini bar dapat meningkatkan daya guna ruangan. Set meja dan kursi bar dapat berfungsi sekaligus sebagai meja makan sekat antara dapur dan ruangan lainnya [11]. Kebutuhan akan produk meja kursi mini bar untuk digunakan di dapur rumah semakin meningkat seiring berkembangnya area pemukiman yang terus berkembang [12]. Ilustrasi kursi bar minimalis yang telah ada di pasaran dan yang akan dijadikan referensi ketika melakukan perancangan konsep kursi bar yang baru ditunjukkan pada Gambar 2 [13].

Kegiatan praktik disusun sedemikian rupa sehingga mampu memberikan dampak yang diharapkan. Kuesioner di awal kegiatan diberikan kepada para peserta untuk mengetahui level ilmu, wawasan dan keterampilan yang telah dimiliki. Pada sesi pemaparan teori, para peserta diberikan teori pemasaran produk, teori desain produk dan teori ergonomis. Teori tersebut digunakan pada tahapan perancangan produk komersial. Pada tahap perancangan konsep diambil beberapa produk pesaing yang telah ada di pasaran dan digabungkan dengan ide-ide anggota kelompok [13]. Pada tahap praktik di bengkel, para peserta dibagi ke dalam kelompok untuk membuat produk kursi bar yang telah dirancang

pada tahap perancangan. Praktik pembuatan produk kursi bar secara berkelompok diharapkan terjadi proses interaksi dan kerjasama saling mendukung pada seluruh pekerjaan yang diperlukan dalam pembuatan produk kursi bar tersebut. Pada tahap praktik peserta akan mendapatkan pengalaman pada beberapa elemen pekerjaan dalam pembuatan kursi bar yaitu 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 [7, 14, 15, 16, 17, 18]. Kegiatan praktik juga memberikan pengalaman bekerja dalam kelompok yang sangat diperlukan sebelum terjun ke dunia kerja. [14, 15, 16, 17, 18].

1.2. Permasalahan Mitra.

Beberapa permasalahan yang ada pada mitra PKM yang dapat diberikan solusinya antara lain:

- a. Siswa kelas 10 dan kelas 11 belum mendapatkan mata pelajaran mengenai perancangan produk, aspek pasar yang diperlukan dalam perancangan produk dan faktor manusia yang harus diterapkan pada produk yang digunakan oleh manusia. Materi ini sangat diperlukan takkala akan merancang produk yang akan dijual ke pasar.
- b. Saat ini sekolah belum memiliki peralatan laboratorium yang cukup untuk praktik pembuatan produk dari hasil pengelasan. Namun siswa telah dibekali dengan mata pelajaran mengenai teori dan teknik las dasar. Oleh karena itu sangat perlu diberikan praktik langsung untuk meningkatkan keterampilannya.
- c. Berdasarkan informasi bahwa kegiatan yang bertujuan memupuk kerjasamanya kelompok dalam pembuatan suatu produk belum pernah dilakukan. Oleh karena itu perlu sebuah kegiatan pelatihan untuk meningkatkan keterampilan sekaligus meningkatkan kemampuan bekerja sama, dalam kegiatan ini yaitu bekerjasama secara berkelompok pada proses pembuatan produk kursi bar minimalis.

1.3. Uraian Hasil Penelitian dan PKM Terkait

Beberapa pelatihan yang telah dilakukan khususnya yang berkaitan dengan pelatihan untuk peningkatan keterampilan peserta menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan terbukti mampu meningkatkan aspek penguasaan ilmu, wawasan dan keterampilan yang diberikan pada saat pelatihan. Berikut beberapa keterkaitan hasil penelitian dan PKM yang telah dilakukan antara lain:

- a) Terjadi peningkatan pada keilmuan dan wawasan mengenai aspek pemasaran produk, aspek aplikasi ergonomi pada produk yang digunakan manusia. Peningkatan ini tergantung dari pengalaman peserta sebelumnya dan sangat ditentukan oleh keseriusan pada saat mengikuti kegiatan praktik.
- b) Peningkatan wawasan terhadap aplikasi keilmuan dan keterampilan di bidang pemasaran, ergonomi dan perancangan produk. Secara umum mereka telah mempunyai bayangan kasar mengenai aspek tersebut, namun setelah mengikuti praktik, mereka menjadi lebih paham dan memiliki gambaran yang lebih jelas.
- c) Peningkatan keterampilan menggunakan peralatan kerja yang ada di bengkel kerja untuk membuat produk yang dirancang sebelumnya. Walaupun teori pengelasan telah diberikan di sekolah, namun akibat waktu praktik yang kurang panjang membuat pelatihan seperti PKM ini sangat membantu meningkatkan keterampilannya.
- d) Peningkatan kemampuan kerjasama secara berkelompok dalam proses pembuatan produk pelatihan. Kerjasama yang dilakukan dalam satu hari praktik pada pembuatan sebuah produk ternyata mampu meningkatkan kesadaran mereka pentingnya kerjasama dalam team.

Berdasarkan pada berbagai manfaat positif di atas, maka team PKM Untar khususnya Program Studi Teknik Industri terus mengadakan secara rutin kegiatan pelatihan mengambil kekhususan perancangan dan pembuatan produk menggunakan peralatan yang ada di bengkel las dan bengkel kayu untuk mendorong peningkatan penguasaan ilmu pengetahuan di bidang riset pemasaran, ilmu ergonomi faktor manusia, ilmu perancangan dan pengembangan produk komersial. Kegiatan praktik selalu melalui tahapan pemaparan teori yang diperlukan dan dilanjutkan dengan praktik langsung menggunakan peralatan bengkel di bengkel las untuk membuat produk yang direncanakan yaitu kursi bar minimalis ergonomis.

1.4. Uraian Keterkaitan Topik Dengan Peta Jalan PKM.

Para siswa SMKN 13 Tangerang Banten kelas 10 dan kelas 11 belum mendapatkan pengalaman praktik merancang produk dan membuatnya menggunakan peralatan di bengkel kerja. Hal tersebut memang karena sekolah belum memiliki peralatan lab yang mencukupi. Kelas 11 yang dalam waktu setahun seharusnya telah memiliki keterampilan yang cukup sebelum terjun ke dunia kerja atau melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi. Oleh karena itu kegiatan PKM berupa pelatihan peningkatan

keilmuan dan keterampilan perancangan dan pembuatan produk menggunakan peralatan di bengkel kerja sangat sejalan dengan tujuan SMKN 13 Tangerang dan sejalan dengan visi misi Untar. PKM ini hanya sebagai trigger yang berfungsi memicu semangat dan menyadarkan para siswa akan bakat yang dimiliki. Walaupun kegiatan PKM ini bersifat insidental yaitu dilaksanakan selama 2 hari saja, namun berdasarkan semua kegiatan PKM yang telah dilakukan, terbukti kegiatan ini mampu meningkatkan penguasaan ilmu, wawasan dan keterampilan pada pekerjaan tertentu yang diberikan selama pelatihan. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa kegiatan PKM ini sesuai dengan isu strategis yang dicanangkan oleh DPPM Untar yaitu kewirausahaan berkelanjutan [9]. Pada kegiatan PKM para peserta diberikan pengetahuan mengenai riset pemasaran untuk mengidentifikasi kebutuhan pasar sehingga dapat diketahui dan dibuat konsep produk atau layanan yang diperlukan masyarakat. Pengetahuan riset pemasaran sangat diperlukan dalam pengembangan jiwa kewirausahaan. Aspek lain seperti ergonomi untuk menghasilkan konsep produk yang nyaman digunakan. Setelah mengikuti kegiatan PKM, setelah mendapatkan pembekalan dan praktik, maka perlahan akan tumbuh jiwa wirausahanya. Khususnya kemampuan perancangan dan pembuatan produk berbahan besi hollow, besi nako dan kayu sangat diperlukan oleh masyarakat yang saat ini sedang membangun. Pelatihan ilmu dan keterampilan lain juga dibutuhkan dan perlu diberikan kepada para siswa, diantaranya kemampuan mengelola keuangan, keterampilan menggunakan computer, teknologi dan keterampilan memasarkan produk. Dapat disimpulkan bahwa pelatihan ini yang berisi kegiatan 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 mitra antara lain:

- a. Menyelenggarakan pelatihan yang terdiri dari dua tahapan yaitu tahap pembekalan teori dan pengayaan wawasan mengenai pemasaran produk, terori faktor manusia yang diperlukan dalam menentukan dimensi produk dan kemudahan pemakaiannya, serta teori dan wawasan tahapan perancangan dan pengembangan produk komersial. Dalam hal ini yaitu tahapan pemasaran, ergonomi dan perancangan produk kursi bari minimalis ergonomis. Target tahap pertama ini yaitu terbentuk kerangka pengetahuan mengenai perancangan suatu produk komersial.
- b. Memaparkan contoh kasus pengembangan suatu produk, dalam hal ini produk yang telah dihasilkan oleh mahasiswa teknik industri Untar lengkap dengan aspek pemasaran, aspek ergonomi dan tahapan pengembangan produknya.
- c. Peserta secara berkelompok melakukan latihan merancang produk kursi bar, menyaring dan memilih konsep produk kursi bar ergonomis minimalis dan fungsional berdasarkan kriteria yang ditetapkan sehingga diperoleh konsep terbaik bagi tiap kelompoknya.
- d. Praktik langsung menggunakan peralatan bengkel seperti meteran untuk mengukur, gerinda duduk untuk memotong, pengerolan untuk membengkokkan bahan, peralatan las untuk menyambung atau merakit bahan yang terbuat dari baja atau besi, gerinda tangan untuk menghaluskan, jig saw untuk memotong bahan kayu serta peralatan pendukung seperti bor untuk memasagn sekrup, kuas untuk mengecat produk. Pada proses pengelasan, para peserta belajar menyeting travo las sehingga dihasilkan sambungan las yang bagus.
- e. Pembuatan kursi bar secara berkelompok bertujuan melatih kerjasama dan kekompakan dalam bekerja. Bekerja secara berkelompok akan menyadarkan peserta bahwa bekerja team menghasilkan yang lebih baik dibanding dengan kerja seorang diri.

Beberapa tujuan pelatihan tersebut diukur tingkat keberhasilannya dengan menggunakan kuesioner sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan Penambahan nilai pada kuesioner sesudah praktik diabndingkan dengan sebelum praktik secara langsung menunjukkan keberhasilan kegiatan pelatihan perancangan dan pembuatan produk kursi bar ini [14, 15, 16, 17, 18].

2.2. Luaran Kegiatan PKM.

Luaran yang dihasilkan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh team PKM Teknik Industri Untar bagi siswa SMKN 13 Tangerang Banten yang berupa pelatihan perancangan dan pembuatan produk kursi bar, disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Luaran Kegiatan PKM Fortofolio Untar- SMKN 13 Tangerang 2024.

No	Jenis Luaran	Keterangan
Luaran Wajib		
1.	Publikasi makalah dalam temu ilmiah nasional	Makalah ilmiah dengan tema peningkatan keterampilan perancangan dan pembuatan produk 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.
5	HKI	Beberapa buah HKI berupa poster kegiatan perancangan dan praktik pembuatan kursi bar ergonomis minimalis dan fungsional untuk model yang telah dirancang dan dibuat.
6	Disain Industri	Pelatihan ini menghasilkan produk dengan spesifikasi yang telah siap dibuat. Untuk keperluan disain industri nanti akan dilengkapi dengan keterangan yang diperlukan agar dapat diajukan Disain Industrinya

BAB III. METODE PELAKSANAAN.

3.1. Tahapan Pelaksanaan.

Kegiatan PKM dilakukan dalam tahapan tertentu sedemikian rupa sehingga tujuan pelatihan dapat tercapai secara optimal. Secara umum kegiatan dilakukan dalam 2 tahapan. Rincian tahapan PKM sebagai berikut:

Tahap pertama dilaksanakan pada hari Sabtu dan tahap ke-2 dilaksanakan pada hari minggu. Kegiatan tahap pertama diawali dengan memberikan kuesioner kepada seluruh para peserta untuk mengetahui tingkat keilmuan dan pemahaman serta keterampilan yang telah dimiliki. Hari pertama merupakan pemaparan bahan oleh team PKM dan pembawa materi oleh dosen dan mahasiswa secara bergantian. Secara umum pemaparan materi difokuskan pada tahapan dari awal yaitu studi pasar sampai tahap pembuatan konsep produk yang berupa kursi bar minimalis ergonomis. Hasil dari tahap pertama yaitu disain kursi bar yang telah memenuhi kriteria.

Tahap kedua dilaksanakan pada hari minggu mengambil tempat praktik di sebuah bengkel di daerah Tangerang Banten. Kegiatan tahap ke-2 yaitu membuat produk kursi bar yang telah dirancang sebelumnya. Kegiatan diawali dengan pembekalan cara kerja di bengkel, cara menggunakan dan menyetel peralatan praktik, pembagian kelompok kerja. Para peserta sangat ditekankan untuk menggunakan pakaian kerja yang aman dan mengikuti prosedur kerja di bengkel. Aspek keselamatan kerja sangat ditekankan. Oleh karena itu peserta wajib menggunakan sepatu, pakaian kerja, topi, sarung tangan dan kaca mata las. Pada kegiatan praktik para peserta akan mendapatkan pengalaman mengukur bahan, memotong, menyerut, mengampelas, mengerol, mengelas, merakit dan mengecat produk serta melatih kerjasama dalam kelompok.

Tahapan rinci kegiatan pelatihan di hari ke-2 yaitu:

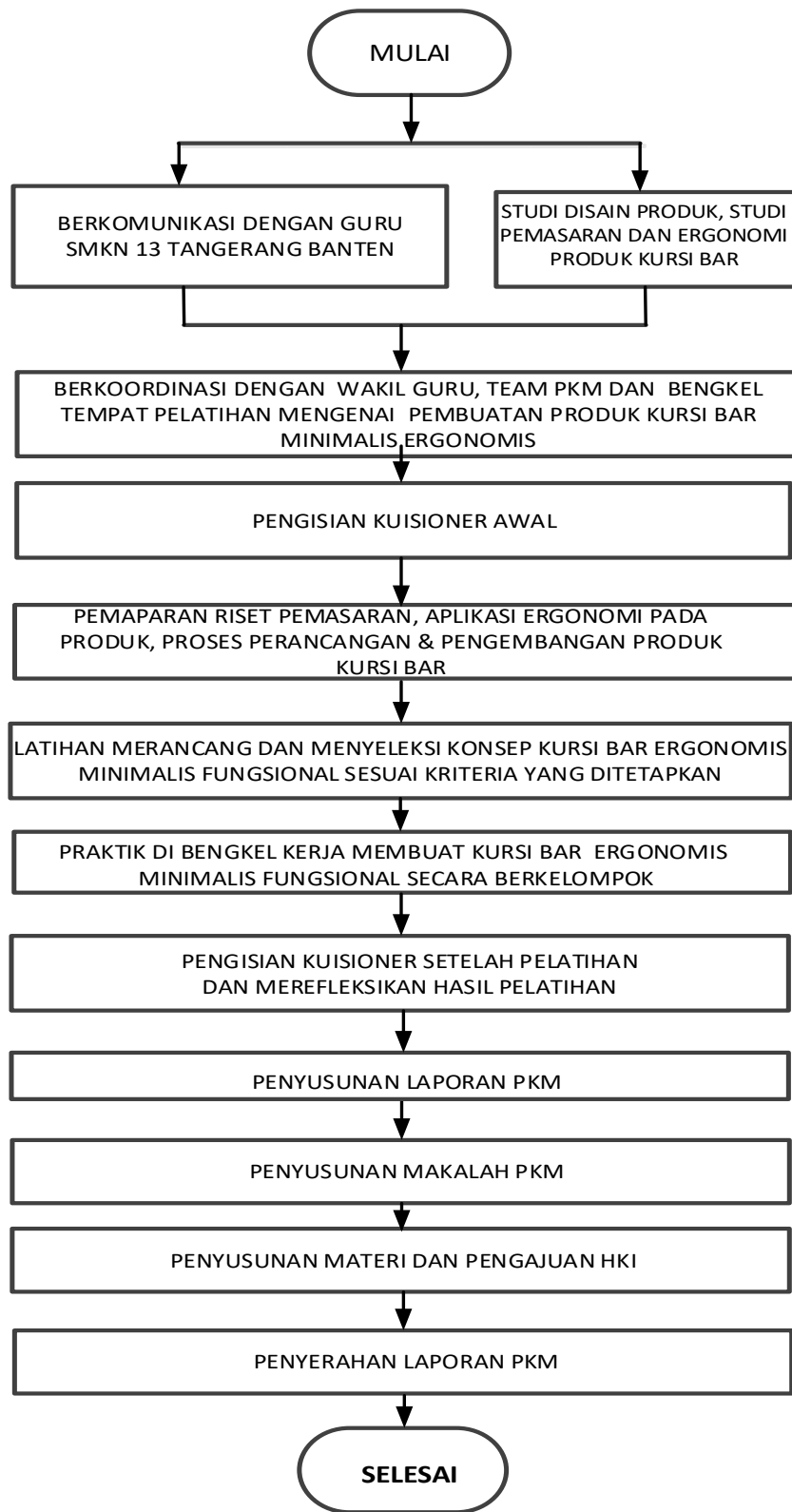
1. Pembekalan oleh ketua PKM, guru dan instruktur
2. Pembagian kelompok kerja
3. Mengukur dimensi kompoen kursi bar pada bahan yang digunakan yaitu besi hollow dan besi nako dan kayu. Setiap peserta secara bergantian melakukan pengukuran bahan.
4. Memotong bahan besi hollow dan besi nako sesuai ukuran yang telah ditentukan menggunakan gerinda duduk. Proses pemotongan dilakukan oleh setiap peserta agar semua peserta mendapat pengalaman menggunakan gerinda duduk.

5. Merapikan hasil permukaan potongan besi hollow dan besi nako menggunakan gerinda tangan sekaligus untuk menyiapkan kampuh lasnya.
6. Merakit kerangka utama kursi bar menggunakan teknik sambungan las. Instruktur memberikan contoh dan teknik mengelas yang tepat. Selanjutnya para peserta mencoba mulai mengelas. Semua peserta belajar mengelas untuk meningkatkan keterampilannya.
7. Setelah seluruh sambungan dilas dengan baik, kampuh las yang masih tajam digerinda menggunakan gerinda tangan. Kegiatan menggerinda juga dilakukan oleh seluruh peserta pelatihan.
8. Untuk membuat kompoenn yang melengkung, bahan harus dirol menggunakan alat pengerolan. Instruktur memberikan petunjuk dan contoh cara mengerol diikuti oleh seluruh pesera pelatihan. Hasil pengerolan yang kurang baik diperbaiki kembali sebelum dipasang atau dirakit.
9. Setelah semua kampuh las digerinda menggunakan gerinda tangan, selanjutnya alas kursi diraki menggunakan sambungan sekrup.
10. Langkah terakhir pada pembuatan kursi bar yaitu proses pengecatan.
11. Kuesioner tahap ke-2 diberikan untuk mengukur penambahan ilmu, wawasan dan keterampilan para peserta setelah praktik.

3.2. Partisipasi Mitra Pada Kegiatan PKM.

Sebagai mitra kerjasama dalam kegiatan PKM, SMKN 13 Tangerang berpartisipasi dalam hal antara lain:

- a. Menyiapkan para peserta kegiatan PKM khususnya siswa yang dasar keilmuaan dan keterampilannya masih kurang, yaitu kelas 10.
- b. Guru sekolah mendampingi kegiatan pada hari pertama dan hari kedua. Dengan adanya kehadiran guru maka para siswa akan enggan untuk melakukan tindakan yang tidak sepatutnya. Guru memberikan daftar siswa dilengkapi kelas dan nomor hp untuk mengikuti kegiatan pelatihan.
- c. Guru dan siswa diharapkan dapat menyebarkan informasi mengenai Untar sebagai tempat menuntut ilmu yang baik buat mereka.



Gambar 3. Diagram Alir Kegiatan PKM Untar - SMKN 13 Tangerang.

3.3. Kepakaran dan Pembagian Tugas TIM PKM

Team PKM Untar – SMKN 13 Tangerang Banten 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.	I Wayan Sukania, S.T., M.T., IPM	LK	Perancangan Produk. Pada kegiatan pelatihan bertugas memberikan pembekalan tahapan perancangan produk, pembekalan aspek ergonomi dan pembekalan aspek pemasaran serta bertugas sebagai instruktur praktik.	Teknik/ Teknik Industri	5 jam/minggu
2.	Ani Nur Cahyani/ 545220048	-	Teknik Industri. Membantu pelaksanaan kegiatan PKM. Memaparkan tahapan perancangan dan pengembangan produk PPI 1	Teknik/ Teknik Industri	2 jam/minggu
3.	Amanda Nurhafizah /545220055	-	Teknik Industri. Membantu pelaksanaan kegiatan PKM. Memaparkan tahapan perancangan dan pengembangan produk PPI 1	Teknik/ Teknik Industri	2 jam/minggu

Tabel 2. Kepakaran, Pembagian Tugas dan Alokasi Waktu Kegiatan PKM. (lanjutan)

4.	Devi Natalie /545220061	-	Teknik Industri. Membantu pelaksanaan kegiatan PKM. Memaparkan tahapan perancangan dan pengembangan produk PPI 1	Teknik/ Teknik Industri	2 jam/minggu
5.	Justin Sugianto / 545220004	-	Teknik Industri. Membantu pelaksanaan kegiatan PKM. Memaparkan tahapan perancangan dan pengembangan produk PPI 1	Teknik/ Teknik Industri	2 jam/minggu

BAB IV. JALANNYA KEGIATAN PKM

4.1. Jalannya Kegiatan PKM.

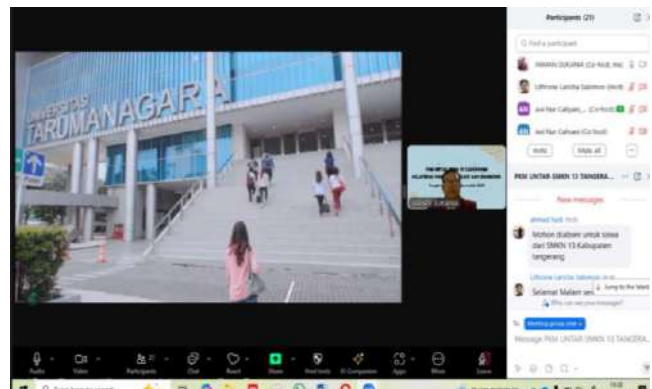
PKM skema portofolio dilaksanakan dengan mitra SMNKN 13 Tangerang Banten. Adapaun kegiatan berupa perancangan konsep kursi bar minimalis fungsional dilanjutkan dengan proses embuatan. Seluruh kegiatan dilaksanakan dalam 2 hari.. Tahap pertama dilaksanakan pada hari Sabtu 2 November dan tahap ke-2 berupa latihan dilaksanakan pada hari Minggu 3 November 2024. Berikut rincian kegiatan dan dokumentasi yang dipaparkan dalam beberapa gambar kegiatannya.

4.1.1. Jalannya Kegiatan PKM Hari Ke-1.

Hari pertama khusus menyampaikan teori dan wawasan dilakukan secara daring melalui media zoom. Tahapan perancangan produk dan tahapan kegiatan PKM diberikan oleh ketua PKM. Team PKM yang beranggotakan 4 orang mahasiswa teknik Industri Untar memaparkan contoh kasus perancangan produk karya PPI 1. Pemaparan dilakukan secara bergantian oleh Ani Nur Cahyani/ 545220048, Amanda Nurhafizah /545220055, Devi Natalie /545220061, Justin Sugianto / 5452200045. Sedangkan pemaparan teori aspek pemasaran diberikan oleh Ibu Lithrone Laricha S selaku Dosen Teknik Untar. Selanjutnya Pemaparan materi ergonomi diberikan oleh Bapak Dr. Lamto Widodo, S.T., M.T.. Berikut dokumentasi kegiatan tahap pertama disajikan pada beberapa gambar di bawah ini.



Gambar 4. Pembukaan Oleh MC Ani Nur



Gambar 5. Menyangikan Mars Tarumanagara



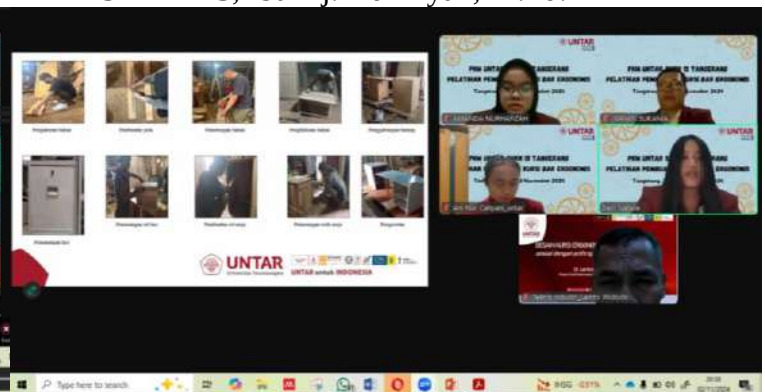
Gambar 6. Sanbutan dan Pemaparan oleh Ketua PKM I Wayan Sukania



Gambar 7. Sambutan dari Kepala Sekolah SMKN 13, Ibu Hj. Adkhiyah, M.Pd.



Gambar 8. Pemaparan Proses Perancangan Produk PPI 1 oleh Team Mahasiswa TI Untar



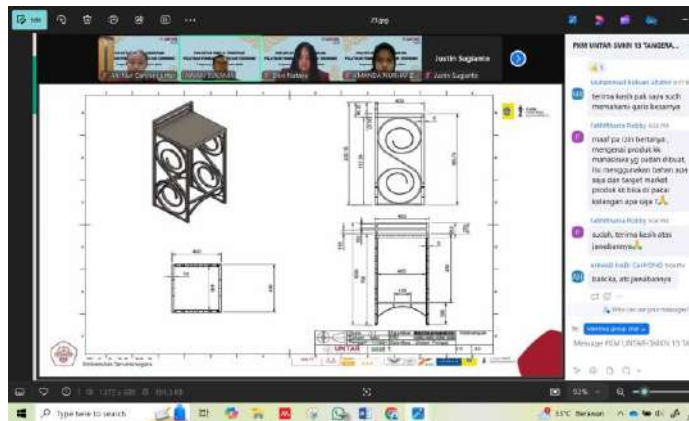
Gambar 9. Pemaparan Aspek Pemasaran dan Proses Perancangan Produk PPI 1 oleh Team Mahasiswa TI Untar



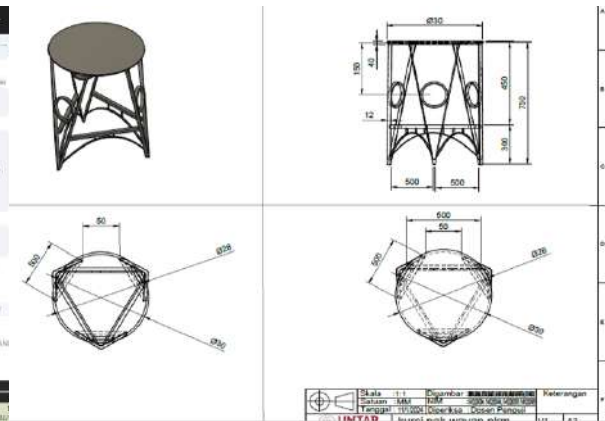
Gambar 10. Pemaparan Ergonomi oleh Pak Lamto



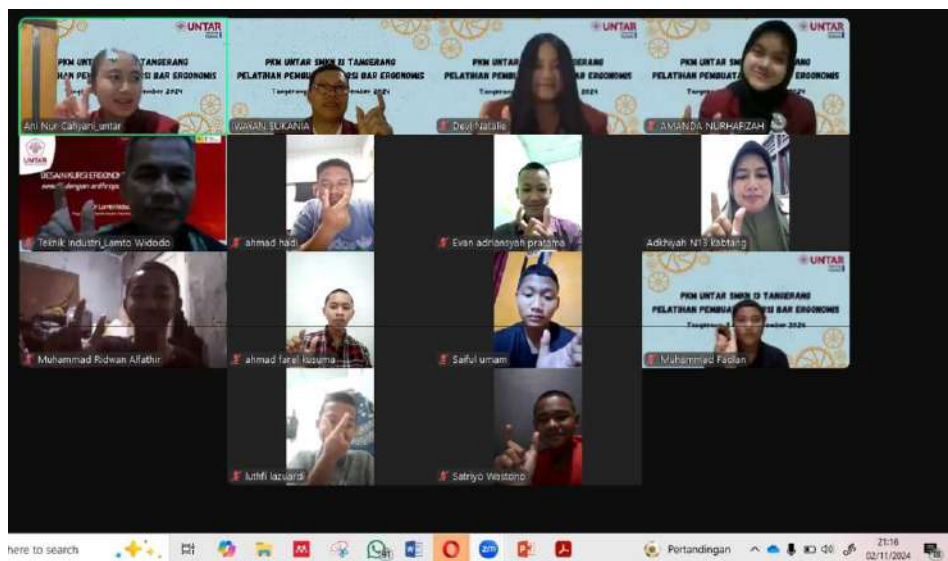
Gambar 11. Pemaparan Ergonomi oleh Pak Lamto



Gambar 12. Disain Kursi Bar - 1



Gambar 13. Disain Kursi Bar - 2



Gambar 14. Photo Bersama

4.1.2. Perancangan Kursi Bar Minimalis Ergonomis.

Kursi bar pada praktiknya akan dipasangkan dengan meja bar, yang mana produk ini memiliki fungsi tertentu yang berbeda dengan kursi biasa. Dimensi kursi bar dibuat lebih tinggi dari kursi pada umumnya. Ketika menduduki kursi bar, telapak kaki tidak menapak di lantai. Hal ini karena ketinggian kursi bar kira-kira setinggi pinggang. Oleh karena itu pada kursi bar disediakan sandaran kaki untuk kemudahan pada saat duduk dan segai pijakat tetap saat seseorang duduk. 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 disbanding meja biasa. Secara umum ukuran tinggi kursi mencapai 75 cm [6]. Bersama-sama dengan meja bar, pasangan produk ini memiliki beberapa kegunaan [6].

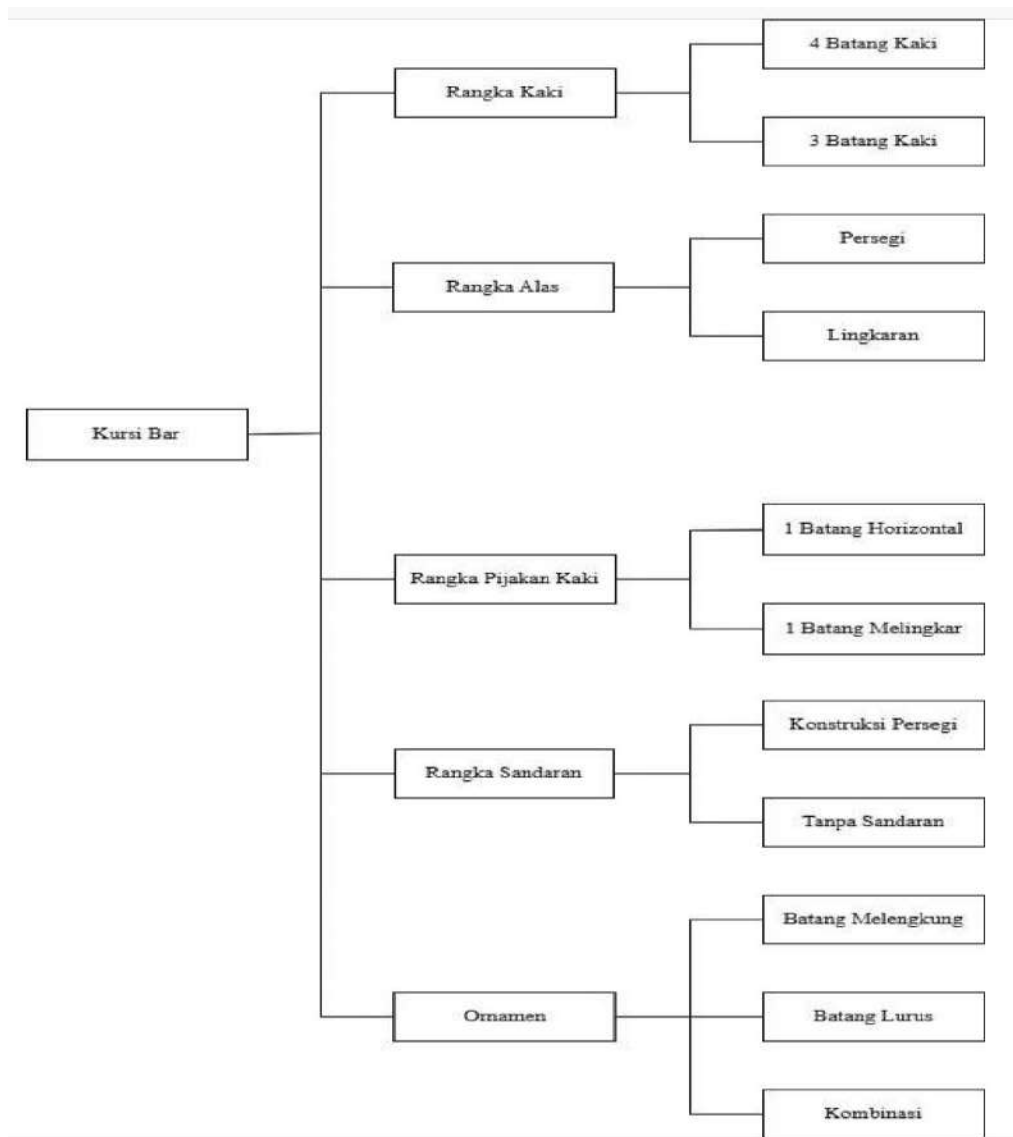
Berikut beberapa disain kursi bar yang telah ada di pasaran berdasarkan penelusuran internet [8].



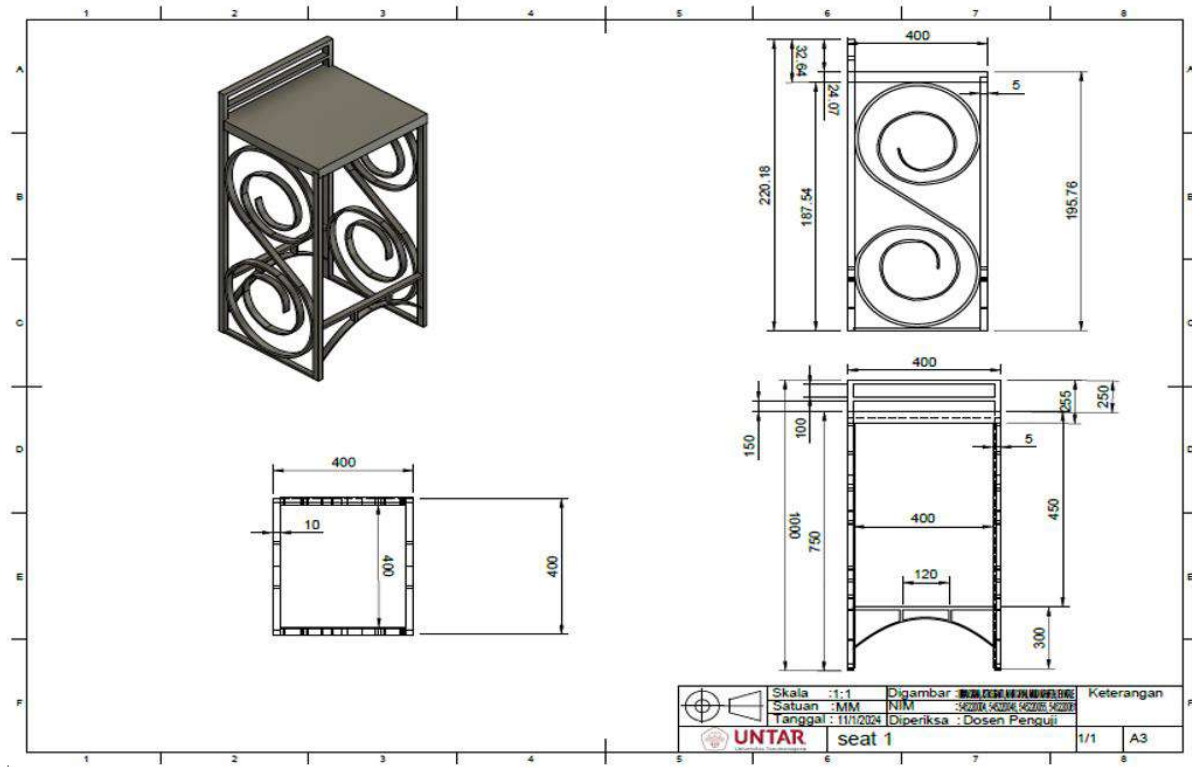
Gambar 15. Contoh Kursi Bar Minimalis Ergonomis[8].

Rancangan kursi bar yang telah ada saat ini sudah sangat banyak. Berbagai bentuk dan bahan sudah dipakai untuk membuat kursi bar. Namun demikian tetap terbuka luas kesempatan membuat konsep dan disain kursi bar. 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 kursi bar dan fungsi dari masing-masing elemen serta alternative yang dapat dibuat [5]. Diagram pohon perancangan kursi bar minimisasi ergonomis disajikan pada Gambar 16.

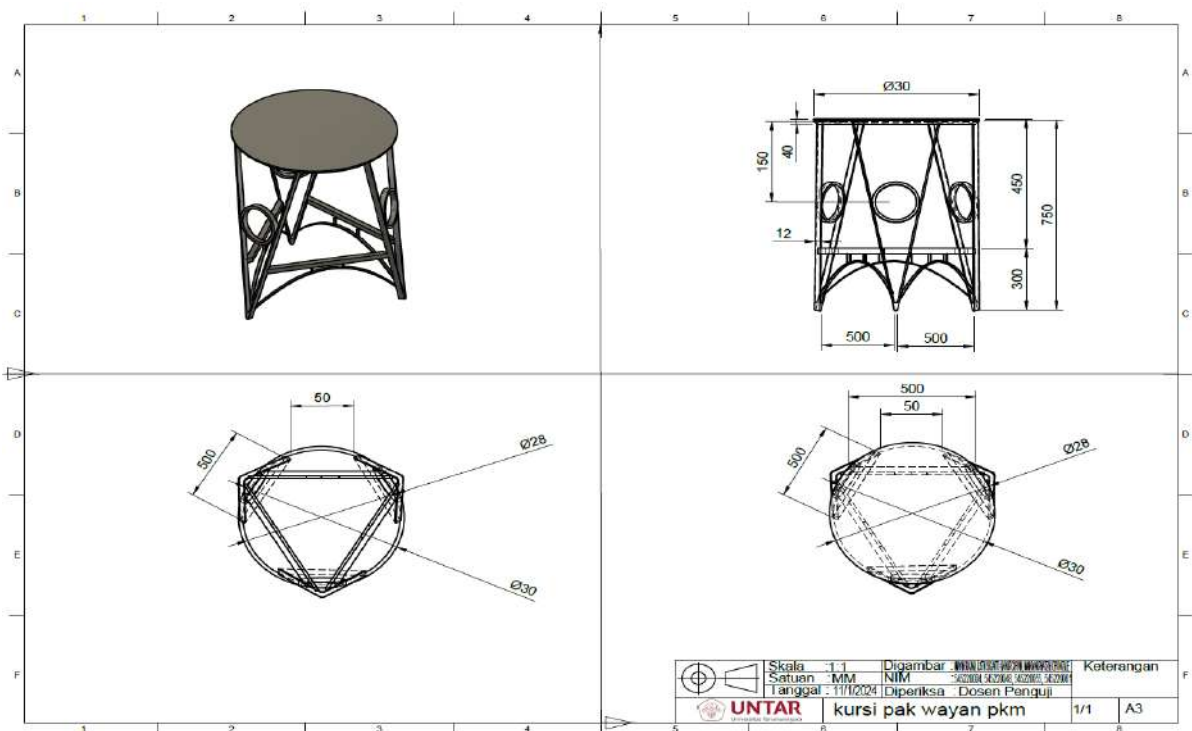
Dimensi kursi bar telah mempertimbangkan dimensi tubuh manusia yang menggunakannya, antara lain tinggi lipatan paha posisi duduk, lebar pantat, tinggi pinggang, panjang lipatan lutut. Dimensi juga mempertimbangkan dimensi produk yang telah ada di pasaran. Disain juga telah mempertimbangkan kenyamanan pengguna saat menggunakan kursi bar tersebut beraktifitas. Berdasarkan diagram pohon, dapat dihasilkan sebanyak $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 48$ alternatif. Namun dari semua alternatif tersebut dipertimbangkan 2 konsep yang paling layak dan cukup mudah untuk dibuat saat pelatihan. Dimensi rancangan kursi bar disajikan pada beberapa Gambar 17 dan Gambar 18. Kursi model 1 menggunakan bahan besi hollow untuk rangka utamanya. Sedangkan ornamen sekaligus penguat struktur menggunakan besi bulat. Disain kursi mundur yaitu model ke-2 menggunakan besi bulat diameter 10 mm, ornamen menggunakan besi bulat diameter 8 mm. Alas duduk terbuat dari kayu dilapisi bahan hpl warna hitam, sedangkan sadaran kursi menggunakan kayu yang dilapisi bahan hpl warna putih.



Gambar 16. Diagram Pohon Perancangan Kursi Bar Minimalis Ergonomis



Gambar 17. Disain Kursi Bar Model 1



Gambar 18. Disain Kursi Bar Model 2

4.1.2. Jalannya Kegiatan PKM Hari Ke-2.

Hari ke-2 adalah hari untuk kegiatan praktik membuat produk yang dirancang berupa kursi bar. Besi hollo, besi nako dan kayu. Pembuatan produk menggunakan beberapa proses yaitu proses pengukuran dimensi komponen penyusun, proses pemotongan bahan menggunakan gerinda duduk, proses merapikan ujung bahan hasil pemotongan untuk proses penyiapan kampuh lasan menggunakan 2 buah gerinda tangan, proses pengerolan menggunakan 4 set alat pengerolan, proses pengelasan, menggunakan 3 buah travo las, proses menggerinda kampuh hasil lasan yang kurang rapi menggunakan 2 gerinda tangan, penyesuaian kembali ukuran dan ketelitian sambungan menggunakan meteran dan diakhiri dengan proses pengecatan. Para peserta dibagi ke dalam beberapa kelompok agar bekerjasama saling membantu dalam proses pembuatan produknya sampai selesai. Tahap akhir berupa pengisian kuisisioner tahap 2 untuk mengukur capaian pelatihan tersebut. Secara umum jalannya kegiatan di hari ke-2 disajikan pada rangkaian photo di bawah ini.



Gambar 19. Bengkel las Guna Jaya Tempat Praktik



Gambar 20. Pengarahan Oleh Ketua PKM I Wayan Sukania



Gambar 21. Pengarahan Oleh Guru Pendamping pak Hadi dan Instruktur Pak Yayan



Gambar 22. Pengarahan Cara Membaca Gambar



Gambar 23. Memotong Bahan Menggunakan Gerinda Duduk



Gambar 24. Memotong Bahan Menggunakan Gerinda Duduk



Gambar 25. Pengarahan Cara Merapikan Ujung Bahan



Gambar 26. Pengarahan Cara mengelas



Gambar 27. Berlatih Mengelas



Gambar 28. Berlatih Mengelas Merakit Komponen



Gambar 29. Berlatih Mengelas Merakit Komponen



Gambar 30. Merakit Komponen Dengan Mengelas



Gambar 31. Mengerol Besi Nako



Gambar 32. Mengerol Besi Nako



Gambar 33. Merakit Komponen



Gambar 34. Merakit Kpmponen



Gambar 35. Merapikan Kampus Lasan



Gambar 36. Mengecat Produk



Gambar 37. Mengampelas Kayu Als Kursi

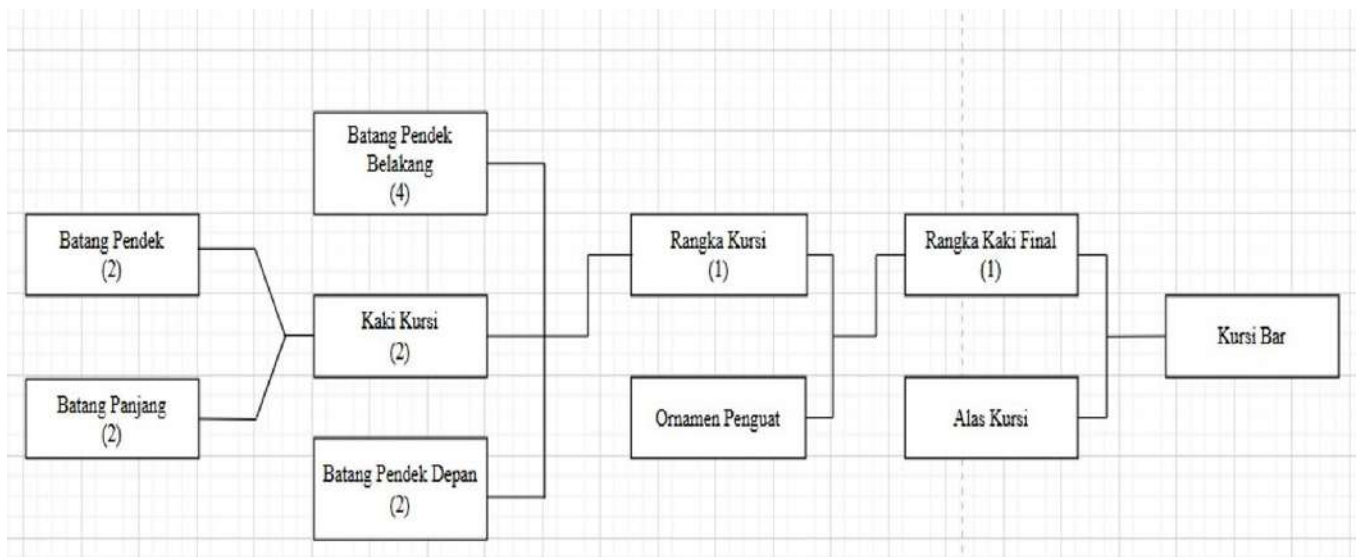


Gambar 38. Mengampelas Kayu Als Kursi



Gambar 39. Photo Bersama Peserta PKM dan Produknya

Proses perakitan menggunakan teknik sambungan las. Seluruh rangka utama dirakit dengan cara dilas secara bertahap. Adapun tahapan perakitan kursi bar mengikuti diagram perakitan seperti ditunjukkan pada Gambar 40. Perakitan alas kursi menggunakan sambungan sekrup. Setelah produk difinishing dihasilkan kursi bar yang menarik, fungsional, ergonomis.



Gambar 40. Diagram Perakitan Kursi Bar



Gambar 41. Photo Akhir Kursi Bar Disain 1 dan Disain 2

4.2 Analisis Kuisisioner PKM

Untuk mendapatkan sejauh mana kegiatan pelatihan memberikan dampak bagi para peserta, maka dilakukan analisis kuisisioner. Seperti diketahui bahwa kegiatan pelatihan dimaksudkan untuk meningkatkan ilmu, wawasan dan keterampilan peserta, khususnya mengenai perancangan produk dan berbagai elemen kerja proses pembuatan produk berbahan besi di bengkel las. Kuisisioner diberikan pada awal dan akhir pelatihan. Pengukuran keberhasilan program pelatihan dilakukan dengan membandingkan data hasil kuisisioner yang diisi oleh peserta. Ringkasan hasil kuisisioner PKM sebelum pelatihan disajikan pada Tabel 3 dan ringkasan hasil kuisisioner setelah pelatihan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 3 Ringkasan Kuisisioner Sebelum Pelatihan

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?	5	10	33 %	67 %
2.	Apakah saudara mengetahui bahwa ukuran produk harus disesuaikan dengan ukuran bagian tubuh manusia yang menggunakannya?	10	5	63 %	27 %
3.	Apakah saudara mengetahui tahapan di dalam perancangan sebuah produk?	10	5	33 %	67 %
4.	Apakah saudara telah mempunyai pengalaman mengoperasikan peralatan yang ada di bengkel las antara lain travo las, gerinda duduk, gerinda tangan, pengerolan?	2	13	13 %	87%
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?	9	6	60%	40 %
7	Apakah saudara sudah punya pengalaman membuat produk yang dibuat menggunakan peralatan di bengkel las atau bengkel kayu? Uraikan secara singkat!	5	10	33 %	67 %

Tabel 4. Ringkasan Kuisioner Sesudah Pelatihan

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?	15	0	100 %	0 %
5.	Setelah mengikuti kegiatan praktik menggunakan peralatan bengkel kayu, apakah saudara menjadi cukup memahami cara menggunakan gergaji kayu, bor listrik dan mesin ampelas?	13	2	87 %	13 %
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:

- Pelatihan menyenangkan dan mendapatkan ilmu dan pengalaman mengelas produk.
- Menyenengkan dan semoga ilmu dan keterampilan bermanfaat.
- Perbaikan panduan instruktur.
- Dapat menambah ilmu tentang pengelasan dan cara menggunakan peralatan di bengkel las.
- Sangat seru dan mudah dipelajari, mendapatkan ilmu Teknik mengelasdan isntrukstur memberikan padnuan yang mudah diikuti.
- Setelah mengikuti kegiatan ini ilmu dan keterampilan saya bertambah.
- Bekerja dengan menerapkan safety.
- Selalu menggunakan peralatan keselamatan.
- Sangat senang bisa mengikuti kegiatan praktik ini.
- Sangat berguna bagi pelajar yang ingin mengenal dunia pengelasan.

4.5. Pembahasan.

Praktik peningkatan ilmu, wawasan dan keterampilan yang diberikan kepada peserta dari SMKN 13 Tangerang berlangsung dengan lancar, baik pada sesi 1 maupun sesi praktik. Para peserta adalah dari kelas 10. Dengan demikian para peserta di sekolahnya baru mendapatkan materi pelajaran Teknik pengelasan. Namun demikian mereka tidak mendapatkan materi yang berupa riset pemasaran, materi ergonomi, materi tahapan perancangan produk. Peserta belum memahami bagaimana membuat konsep atau rancangan dan tahapannya. Dapat disimpulkan bahwa seluruh peserta belum punya pengalaman membuat produk menggunakan peralatan yang ada di bengkel las baik secara mandiri maupun berkelompok. Hal ini terlihat dari jawaban kuisioner awal kegiatan. Adapaun jumlah peserta kegiatan pelatihan ini, sebanyak 15 orang dari kelas 10 untuk jurusan Teknik pengelasan.

Tujuan kegiatan pelatihan ini 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 kayu untuk pembuatan produk berupa meja bar minimalis ergonomis berbahan besi hollow dan kayu. Berbagai elemen kerja yang dapat dilakukan di bengkel las dipraktikkan pada pembuatan produk berupa kursi bar.

Untuk meningkatkan manfaat pelatihan, kegiatan dilakukan dalam 2 tahapan. Hari pertama para peserta dikumpulkan untuk diberi wawasan dan ilmu berkaitan dengan teknik pemasaran yang berkaitan dengan bagaimana cara mengali kebutuhan konsumen. Ilmu ergonomi juga diberikan agar peserta mengetahui dan mampu menerapkan dalam perancangan produk yang digunakan oleh manusia. Aspek yang penting yaitu dimensi produk harus sesuai dengan dimensi tubuh manusia yang menggunakan dan produk harus nyaman dan mudah digunakan. Materi perancangan produk diberikan agar para peserta memiliki gambaran tahapan perancangan produk dari ide sampai mendapatkan konsep terbaik. Pemaparan contoh kasus perancangan produk PPI yang dilakukan oleh mahasiswa Teknik Industri Untar sangat membantu pemahaman peserta mengenai tahapan perancangan produk. Keseluruhan aspek yang dipertimbangkan pada tahap perancangan produk merupakan faktor yang sangat penting pada keberhasilan perancangan produk baru [12, 13].

Tahap pertama menghasilkan sejumlah konsep kursi bar. Adapun kriteria yang dipersyaratkan yaitu kursi harus minimalis, fungsional, ergonomis dan estetik. Kriteria diberikan mengingat para peserta belum berpengalaman membuat produk, sehingga dengan kriteria minimalis, para peserta diharapkan dapat menyelesaikan pembuatan produk sampai tuntas [14, 14].

Tahap kedua yaitu praktik langsung di bengkel pengelasan untuk pembuatan produk mej kursi bar cara berkelompok. Kursi yang dibuat yaitu model 1 dan model 2. Model 1 yang alas duduknya persegi menggunakan bahan besi hollow dan ornamen penguat besi bulat. Model 2 menggunakan alas bundar , rangka dan ornamen semuanya terbuat dari besi bulat. Proses pembuatan kursi melibatkan sejumlah elemen pekerjaan antara lain 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 dan bentuk lainnya. Adapun kegiatan yang paling dominan yaitu proses mengelas untuk merakit komponen penyusun kursi yang terbuat dari besi bulat. Biasanya bagian sambungan las meninggalkan material yang harus dirapikan Kembali. Oleh karena itu sambungan hasil pengelasan yang kurang rapi diperbaiki Kembali dengan menggerinda menggunakan gerinda tangan. Seluruh rangka yang telah terbentuk dan rapi selanjutnya dilapisi cat emarna putih untuk mencegah karat dan agar tampilannya menarik. Kursi menggunakan alas duduk yang terbuat dari bahan kayu. Oleh karena itu pekerjaan yang dilakukan pada bahan kayu yaitu mengukur bahan, pemotongan menggunakan gergaji kayu dan mengampelas permukaan hasil pemotongan.

Praktik membuat produk berupa kursi dari bahan besi bulat secara berkelompok merupakan kegiatan yang menarik bagi peserta. Hal ini terlihat dari pengamatan sewaktu praktik, semua peserta terlihat bersemangat dalam berlatih. Kehadiran guru pendamping membuat para siswa lebih disiplin dalam berlatih. Guru pendamping yang juga memberikan teknik menggunakan alat, juga menambah semangat para siswa peserta. Secara umum para peserta telah mengenal peralatan kerja, hanya saja belum terlatih menggunakannya. Sebelum berlatih para siswa telah menonton cara menggunakan peralatan lewat you tube. Keberhasilan kegiatan praktik tergantung pada beberapa faktor, termasuk jenis pelatihan, materi yang disampaikan, metode pengajaran. Keterlibatan dan motivasi para peserta sangat menentukan hasil. [17, 18, 19]

Keberhasilan kegiatan pelatihan dapat diketahui dari kualitas produk kursi bar yang dihasilkan. Di samping itu team PKM juga menggunakan kuisioner yang merupakan alat ukur kuantitatif untuk mengukur adanya peningkatan keilmuan, wawasan dan keterampilan para peserta pelatihan. Kuesioner merupakan alat ukur keberhasilan kegiatan pelatihan [18, 20]. Berdasarkan perhitungan angka hasil kuesioner yang diberikan sebelum pelatihan, diketahui bahwa sebanyak 33% % peserta mengetahui perananan kegiatan riset pemasaran untuk mengetahui kebutuhan konsumen sebagai salah satu pertimbangan pengembangan sebuah produk. Sebanyak 63 % 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 13 % peserta memiliki pengalaman mengoperasikan peralatan yang ada di bengkel las dan 40% peserta memiliki pengalaman menggunakan peralatan pengolah kayu. Sebanyak 60% peserta telah mempunyai pengalaman bekerja secara berkelompok dalam membuat suatu produk. Khusus pengalaman membuat produk sebanyak 33% peserta punya pengalaman membuat produk yang dibuat menggunakan peralatan di bengkel pengelasan dan bengkel kayu. Walaupun para peserta dari SMK jurusan pengelasan, namun karena mereka berada pada semester awal, maka belum banyak materi yang mereka dapatkan. Para siswa telah mendapatkan mata pelajaran teknik pengelasan, namun belum mendapatkan praktikum mengelas. Dengan demikian disimpulkan bahwa praktik ini sangat berguna bagi para peserta.

Tahap kedua pelatihan merupakan tahapan yang ditunggu-tunggu para peserta. Tahap pertama telah diisi dengan pembekalan materi riset pemasaran untuk produk baru, pertimbangan ergonomi pada dimensi produk, tahapan perancangan produk. Peserta diberikan penjelasan mengenai cara kerja peralatan yang digunakan di bengkel, aspek keselamatan kerja, cara menggunakan alat kerja yang benar. Instruktur dan guru pendamping memberikan petunjuk dan arahan selama kegiatan berlangsung. Pada pelatihan ini para peserta dibagi ke dalam 4 kelompok dan menyelesaikan 4 unit kursi bar minimalis.

Kegiatan praktik di bengkel las telah berlangsung dengan sangat baik. Di akhir kegiatan para peserta kembali diminta mengisi kuisioner . Berdasarkan data hasil kuesioner setelah latihan, diketahui terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta pelatihan. Adapun rinciannya sebagai berikut. Terjadi peningkatan sebesar 67 % pada pemahaman perancangan kegiatan riset pemasaran dan peningkatan sebesar 37 % 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 87 % pada pengalaman mengoperasikan peralatan yang ada di bengkel pengelasan dan sebesar 47 % peralatan pengolah kayu. Seluruh peserta mengatakan bahwa metode pelatihan dan penjelasan instruktur memuaskan, 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, 16, 17, 18]. 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 pelatihan perancangan dan pembuatan produk kursi bar minimalis ergonomis menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Kegiatan pelatihan menghasilkan 2 buah disain kursi bar minimalis ergonomis dan fungsional.
- b. Kegiatan pelatihan menghasilkan 4 buah prototipe kursi bar minimalis ergonomis yang dibuat menggunakan besi hollow 3 x 3 cm, besi bulat diameter 8 mm dan kayu ketebalan 40 mm.
- c. Kegiatan pelatihan mampu peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta pelatihan berdasarkan kriteria pengukuran yang ditetapkan.
- d. Metode kegiatan pelatihan sudah tepat mengingat semua peserta puas dengan penyelenggaraan pelatihan.

5.2 Saran-saran

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

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

DAFTAR PUSTAKA

1. www.kompasiana.com. Diakses tgl 05 November 2024.
2. Arifuddin Muda Harahap dkk. Ketidakseimbangan Antara Angkatan Kerja Dengan Kesempatan Kerja Berdasarkan UU No. 11 Tahun 2020. JURNAL RECTUM, Vol. 5, No. 1, (2023) Januari : 543 – 550.
3. Fachrul Sidiq Suharman, Djonny Pabisa. Peningkatan Daya Saing Tenaga Kerja Domestik Melalui Pelatihan Keterampilan Pada Dinas Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Provinsi Riau. Jurnal Konstituen Vol.5 (2), April 2023: 125-144. DOI <https://doi.org/10.33701/jk.v5i2.3803>. P-ISSN: 2656-2383; E-ISSN: 2656-0925
4. Nugroho Wibowo. Upaya Memperkecil Kesenjangan Kompetensi Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan Dengan Tuntutan Dunia Industri. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Volume 23, Nomor 1, Mei 2016.
5. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Pengelolaan Pendidikan Kejuruan, Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan Badan Penelitian dan Pengembangan, Kemendikbud. 2027.
6. <https://www.vokasi.kemdikbud.go.id/read/b/miliki-nilai-tambah-peminat-smk-melonjak> diakses tgl 1 25 Agustus 2024.
7. Suhardjono dkk. Pelatihan Keterampilan Las Listrik untuk Masyarakat Sekitar Kampus ITS. SEWAGATI, Jurnal Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat – DRPM ITS. Vol. 5 No. 1 2021. e-ISSN 2613-9960
8. Karl T. Ulrich, Steven D. Eppinger, Maria C Yang, Product Design and Development, Seventh Edition, Mc Graw Hill, 2019.
9. www.untar.ac.id. diakses Tgl 25 Agustus 2024.
10. www.google.com, diakses tgl 25 September 2024.
11. <https://properti.kompas.com/read/2023/09/18/150000321/3-alasan-anda-harus-memiliki-minibar-di-dapur> diakses tgl 26 Agustus 2024.
12. 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.
13. <https://www.google.com/search?q=kursi+bar+minimalis>, diakses Tgl 2 November 2024

14. 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).
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 Jonsmith Djaha, 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 1145-1153 ISSN-L 2986-6065 (Versi Elektronik)
17. **I Wayan Sukania, Rymartin Jonsmith Djaha, 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 952-961 ISSN-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. urnal Serina Abdimas Vol. 1, No. 3, Agustus 2023: hlm 1360-1367 ISSN-L 2986-6065 (Versi Elektronik).
19. Reskie Wulan Sari, S. Mundzir. Keterlibatan Peserta Pada Proses Pelaksanaan pelatihan Subkejuruan Mobil Diesel Di Unit Pelaksanateknis Pelatihan Kerja (Upt-Pk) Singosari Malang. Jurnal Ilmu Pendidikan, Volume 2 Nomor 1, Juni 2017: 76-84.
20. I Gusti Ngurah Satria Wijaya. Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Di Stmik Stikom Bali. Jurnal Bakti Saraswati Vol.07 No.02. September 2018 ISSN : 2088-2149

PELATIHAN PERANCANGAN DAN PEMBUATAN KURSI BAR MINIMALIS ERGONOMIS
BERBAHAN BESI HOLLOW, BESI NAKO DAN KAYU LAPIS
BAGI SISWA SMKN 13 TANGERANG BANTEN

Log Book Kegiatan PKM SMKN 13 Tangerang Banten Semester Ganjil 2024/2025.

No	Tanggal	Kegiatan	Keterangan
1.	23/08/2024	Berkoordinasi dengan Kepala Sekolah dan wakil guru SMKN 13 Tangerang Banten untuk mempersiapkan dan merencanakan kegiatan dan produk yang akan dibuat pada kegiatan pelatihan keterampilan perancangan produk dan pembuatan produk.	Selesai
2.	07/09/2024	Mempersiapkan surat kerjasama dengan mitra SMA Sunan Bonang Tangerang. Surat kerjasama sebagai bahan dalam pengajuan proposal dan memastikan kegiatan PKM dapat dilaksanakan.	Selesai
3.	08/09/224	Berkoordinasi dengan Kepala Sekolah dan wakil guru SMKN 13 Tangerang menggali informasi berupa permasalahan yang terjadi pada mitra.	
4.	09/09/2024	Proses penyusunan materi pembekalan berupa pengumpulan gambar atau disain kursi bar minimalis ergonomis yang telah ada di pasaran atau dijual di toko furniture disekitar Tangerang. Penelusuran lewat media internet dan toko online untuk mengetahui lebih banyak lagi disain kursi bar yang telah ada, sekaligus mengetahui kisaran harga dan karakteristik dari meja bar tersebut.	Selesai
5.	10/09/2024	Surat kerjasama yang telah diberikan kepada sekolah yaitu SMKN 13 Tangerang telah ditandatangani oleh kepala sekolah dan telah dikirim kembali kepada ketua PKM via wa.	Selesai
6.	27/09/2024	Seluruh bahan telah lengkap dan selanjutnya pengusulan proposal PKM Skema Portofolio ke DPPM Untar melalui email abdimas Untar.	Selesai
7.	18/11/2024	Ketua PKM menandatangani SPK PKM Portofolio dan mengunggah kembali ke email Abdimas Untar.	Selesai
8.	25/10/2024	Ketua PKM membuat wa group team PKM Untar beranggotakan mahasiswa dan Wa group peserta PKM beranggotakan Kepala sekolah , wakil guru dan para peserta PKM.	Selesai

9.	26/10/2024	Wakil guru melengkapi data wa group dengan mencantumkan nama siswa dan no hp serta membuat tabel daftar peserta PKM.	Selesai
10.	30/10/2024	Persiapan pelaksanaan kegiatan PKM: 1. Melengkapi dan menyusun materi pembekalan teori dan wawasan serta contoh produk hasil perancangan produk PPI 1 oleh mahasiswa Teknik Industri Untar. 2. Mempersiapkan materi presentasi berupa materi ergonomi dan materi riset pasar. 3. Mempersiapkan materi tahapan perancangan produk dan teknis pelaksanaan PKM.	Selesai
11.	02/11/2024	Pelaksanaan kegiatan PKM. Pelaksanaan hari ke - 1 yaitu Sabtu Tgl 2 November 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.	03/11/2024	Hari ke-2 yaitu pada Hari Minggu Tgl 3 November 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.	20/11/2024	Penyusunan laporan Monev	Belum selesai
8.	21/11/2024	Penyusunan laporan Monev	Belum selesai
9.	22/11/2024	Penyerahan laporan Monev	Selesai
10.	04/01/2025	Pengolahan hasil kuisisioner	Selesai
11.	05/01/2025	Penyusunan Bab 4, Jalannya kegiatan PKM.	Selesai
12.	07/01/2025	Penyusunan Bab 4, Pembahasan	Selesai

13.	10/01/2025	Pembuatan Kesimpulan.	Selesai
14.	12/01/2025	Penyusunan makalah hasil PKM	Belum selesai
15.	13/01/2025	Penyusunan makalah hasil PKM	Selesai
16.	14/01/2025	Pembuatan poster kegiatan Pelatihan	Selesai
17.	16/01/2025	Pembuatan draft HKI	Selesai
18.	20/01/2025	Pengajuan HKI	Selesai
19.	21/01/2025	Pembuatan laporan keuangan	Selesai
20.	22/01/2025	Penyerahan Laporan Akhir dan Laporan Keuangan	Selesai

Jakarta, 22 Januari 2025



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

PELATIHAN PERANCANGAN DAN PEMBUATAN KURSI BAR MINIMALIS ERGONOMIS BERBAHAN BESI HOLLOW, BESI NAKO DAN KAYU LAPIS BAGI SISWA SMKN 13 TANGERANG BANTEN

¹I Wayan Sukania, ²Ani Nur Cahyani

¹Dosen Program Studi Teknik Industri universitas Tarumanagara

²Dosen Program Studi Teknik Industri universitas Tarumanagara
wayans@ft.untar.ac.id

Ringkasan

Siswa SMKN 13 jurusan teknik pengelasan menjadi target peserta pelatihan. Diketahui bahwa peralatan lab pengelasan belum lengkap. Para siswa hanya mendapatkan teori pengelasan tanpa praktik. Materi pelajaran mengenai tahapan dalam perancangan produk dan pembuatannya belum diberikan. Bila kondisi ini dibiarkan akan mengakibatkan siswa yang lulus nanti kurang siap terjun ke lapangan maupun berwirausaha. Diskusi dengan wakil guru dan perwakilan siswa menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan untuk peningkatan keterampilan perancangan dan pembuatan produk teknik sangat diminati. Kegiatan dilaksanakan selama dua hari yaitu tgl 26 dan 27 Oktober 2024. Produk yang dibuat yaitu kursi bar minimalis ergonomis dan fungsional. Bahan baku yang digunakan yaitu besi hollow, besi nako dan kayu lapis. Peserta diberikan teori pemasaran, teori perancangan produk dan teori ergonomi serta pemaparan contoh kasus perancangan produk. Pada tahap praktik, peserta membentuk kelompok yang akan bekerjasama pada tahapan mewujudkan produk kursi bar. Berbagai elemen kerja yang dikerjakan yaitu mengukur, memotong, menyerut, mengampelas, merakit, mengelas, menggerinda dan mengecat. Hasil pengisian kuesioner awal dan kuesioner akhir menunjukkan bahwa pengetahuan pemasaran, ergonomi dan kemampuan perancangan dan praktik membuat produk meningkat secara signifikan. Kegiatan praktik mampu meningkatkan keterampilan peserta pada berbagai elemen kerja proses pembuatan kursi bar di bengkel pengelasan.

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

1. Latar Belakang

Tingkat persaingan kerja di Indonesia sangat tinggi dan dipengaruhi oleh beberapa faktor [1]. Kesenjangan terjadi antara lapangan kerja dan pencari kerja. Pertumbuhan lapangan kerja tidak sebanding dengan jumlah lulusan baru dan pencari kerja lainnya [2]. Akibatnya, banyak lulusan yang kesulitan menemukan pekerjaan yang sesuai dengan kualifikasi mereka. Selain itu banyak perusahaan yang mencari calon pekerja dengan keterampilan khusus dan pengalaman kerja yang relevan. Hal ini mengakibatkan persaingan tenaga kerja makin ketat. [2]. Persaingan menjadi lebih ketat bagi mereka yang tidak memiliki keterampilan yang dibutuhkan atau pengalaman kerja yang memadai. Berbagai hal yang perlu dilakukan untuk mengatasi tingginya persaingan ini yaitu individu perlu meningkatkan keterampilan dan kualifikasi mereka, serta mengikuti perkembangan terbaru dalam industri yang diminati. Sangat perlu kegiatan dalam rangka meningkatkan daya saing bagi tenaga kerja domestic melalui berbagai pelatihan. [3].

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai salah satu pemegang peranan penting dalam penyiapan tenaga kerja dituntut untuk selalu dapat mengikuti kebutuhan pasar yang terus berkembang. Sekolah yang ada di Indonesia belum membentuk lulusan yang mempunyai dua keterampilan yaitu hard skills dan soft skills dan pada akhirnya lulusannya akan sulit bersaing di dunia kerja [4]. Kementerian Pendidikan dan kebudayaan telah melakukan berbagai terobosan agar lulusan sekolah SMK sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan oleh dunia kerja dan dunia industri [5]. Minat siswa untuk sekolah di sekolah kejuruan cukup tinggi, hal ini terbukti bahwa SMK jumlah siswanya selalu melimpah [6]. Dapat diambil kesimpulan bahwa siswa ingin menempuh studi dalam waktu yang cepat dengan harapan

mendapatkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang memadai sehingga lebih siap bersaing di dunia kerja maupun di dunia industri.

SMKN 13 Tangerang merupakan sekolah kejuruan yang baru berdisi tahun 2023 dengan ijin operasional No. 800 / 132 Dindikbud / 2023 oleh Kepala Dinas Pendidikan dan kebudayaan Provinsi Banten. Berdasarkan wawancara dengan kepala sekolah SMKN 13, diketahui saat ini sekolah memiliki 14 guru dan 2 diantaranya guru teknik pengelasan. Dari sisi kurikulum terdapat mata pelajaran pengelasan yaitu tekni pengelasan SMAW,OAW,TIG/MIG dan PPK yang diberikan pada kelas 11. Sedangkan pada kelas 10 diberikan materi teori dasar pengelasan dan dasar dasar kejuruan dan produk kreatif kewirausahaan. Para siswa sangat memerlukan tambahan wawasan dan teori mengenai tahapan pada perancangan produk komersial yang diperlukan oleh masyarakat yang dimulai dari riset pasar, pemahaman aspek ergonomi dan tahapan perancangannya. Sesuai dengan jurusan siswa yaitu teknik pengelasan, para siswa sangat memerlukan tambahan waktu praktik yang mampu meningkatkan keterampilannya dalam menggunakan peralatan di bengkel las. Mengingat begitu banyak produk yang diperlukan oleh masyarakat yang berbahan dasar logam hasil proses pengelasan, maka keterampilan dasar dan keterampilan tingkat lanjut mengelas sangat mutlak diperlukan oleh lulusan siswa. Dapat disimpulkan bahwa kegiatan PKM berupa pelatihan perancangan dan pembuatan produk menggunakan peralatan di bengkel las sangat mendesak untuk dilakukan [7].

Pengetahuan yang diberikan pada sesi pemaparan teori diyakini mampu meningkatkan keilmuan dan keterampilan yang diperlukan sebelum terjun ke dunia kerja atau berwirausaha. Pada tahapan perancangan produk komersial, keberhasilan dalam menterjemahkan kebutuhan konsumen merupakan kunci keberhasilan pengembangan produk komersial, dan hal ini diberikan pada sesi materi riset pemasaran [8]. Kegiatan pelatihan bagi siswa SMKN 13 Tangerang sudah sesuai dengan slogan Untar, Untar untuk Indonesia, Untar untuk Dunia dan Untar selalu di hati. [9]. Kegiatan praktik pada pelatihan kali ini adalah merancang dan membuat produk berupa kursi bar minimalis ergonomis dan fungsional. Nantinya kursi akan disandingkan dengan meja dapat berfungsi sekaligus sebagai meja makan sekat antara dapur dan ruangan lainnya [10]. Keterampilan ini sangat berguna bagi kebutuhan tenaga terampil di masa yang akan datang mengingat semakin meningkat seiring berkembangnya area pemukiman yang terus berkembang [11].

2. Perancangan Kursi Bar.

Hari pertama khusus menyampaikan teori dan wawasan di lakukan secara daring melalui media zoom. Tahapan perancangan produk dan tahapan kegiatan PKM diberikan oleh ketua PKM. Team PKM yang beranggotakan 4 orang mahasiswa teknik Industri Untar memaparkan contoh kasus perancangan produk karya PPI 1. Pemaparan dilakukan secara bergantian oleh Ani Nur Cahyani/ 545220048, Amanda Nurhafizah /545220055, Devi Natalie /545220061, Justin Sugianto / 5452200045. Sedangkan pemaparan teori aspek pemasaran diberikan oleh Ibu Lithrone Laricha S selaku Dosen Teknik Untar. Selanjutnya Pemaparan materi ergonomi diberikan oleh Bapak Dr. Lamto Widodo, S.T., M.T.. Berikut dokumentasi kegiatan tahap pertama disajikan pada beberapa gambar di bawah ini.

3. Perancangan Kursi Bar Minimalis Ergonomis.

Kursi bar yang akan dibuat para kegiatan praktik merupakan hasil rancangan. Perancangan mengikuti proses perancangan, di mana produk yang telah ada di pasaran dijadikan sebagai referensi para proses pembuatan konsep. Seluruh peserta membuat konsep berdasarkan pemikiran masing-masing, digabung dengan referensi sehingga diperoleh sejumlah konsep. Untuk menghasilkan rancangan yang tepat diperlukan pengetahuan mengenai elemen apa saja yang harus ada pada kursi. Setiap elemen tersebut juga memiliki beberapa alternatif. Dimensi kursi bar dibuat lebih tinggi dari kursi pada umumnya. Ketika menduduki kursi bar, telapak kaki tidak menapak di lantai. Hal ini karena ketinggian kursi bar kira-kira setinggi pinggang. Oleh karena itu pada kursi bar disediakan sandaran kaki untuk kemudahan pada saat duduk dan sebagai pijakat tetap saat seseorang duduk. 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 kursi mencapai 75 cm [6]. Bersama-sama dengan meja bar, pasangan produk ini memiliki beberapa kegunaan yang sangat penting bagi penggunaannya [6]. Berikut beberapa desain kursi bar yang telah ada di pasaran berdasarkan penelusuran internet [8].

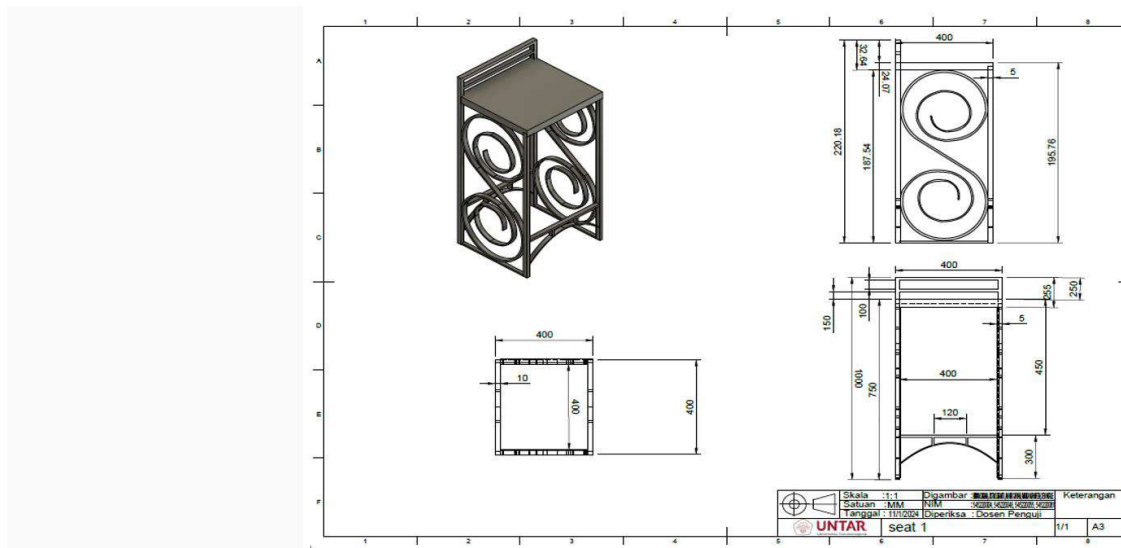


Gambar 1. Contoh Kursi Bar Minimalis Ergonomis [8].

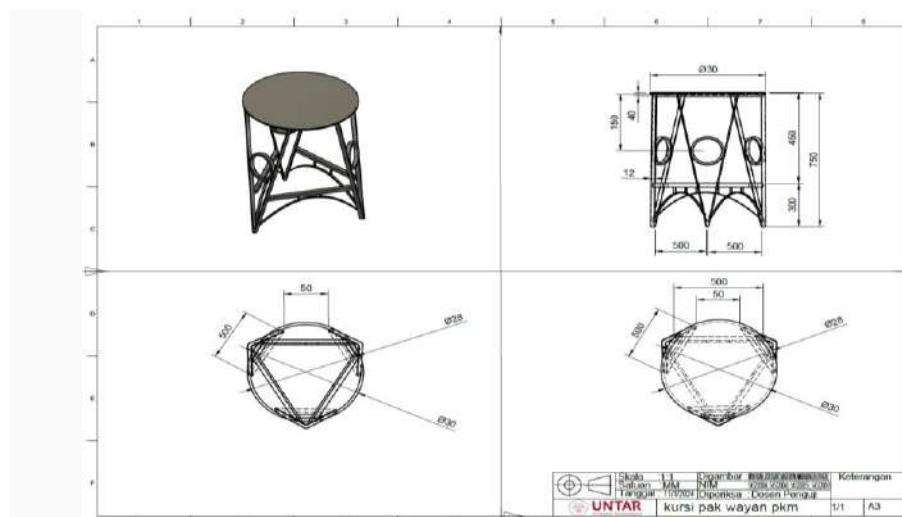
Tahap awal yaitu membuat diagram pohon yang menunjukkan elemen dasar dari sebuah kursi bar dan fungsi dari masing-masing elemen serta alternative yang dapat dibuat [5]. Diagram pohon perancangan kursi bar minimisasi ergonomis disajikan pada Gambar 16.

Dimensi kursi 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 kursi bar tersebut beraktifitas. Berdasarkan diagram pohon, dapat dihasilkan sebanyak $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 48$ alternatif. Hal ini sesuai dengan elemen fungsional kursi bar yang terdiri dari rangka kaki, rangka alas duduk, rangka pijakat

kaki, rangka sandara dan ornamen atau elemen penguat struktur. Namun dari semua alternatif tersebut dipertimbangkan 2 konsep yang paling layak dan cukup mudah untuk dibuat saat pelatihan. Dimensi rancangan kursi bar disajikan pada beberapa Gambar 2 dan Gambar 3. Kursi model 1 menggunakan bahan besi hollow untuk rangka utamanya. Sedangkan ornamen sekaligus penguat struktur menggunakan besi bulat. Disain kursi mundur yaitu model ke-2 menggunakan besi bulat diameter 10 mm, ornamen menggunakan besi bulat diameter 8 mm. Alas duduk terbuat dari kayu dilapisi bahan hpl warna hitam, sedangkan sadaran kursi menggunakan kayu yang dilapisi bahan hpl warna putih.



Gambar 2. Disain Kursi Bar Model 1



Gambar 3. Disain Kursi Bar Model 2

4. Praktik Pembuatan Kursi Bar Minimalis Ergonomis.

Hari ke-2 adalah hari untuk kegiatan praktik membuat produk yang dirancang berupa kursi bar. Besi hollo, besi nako dan kayu. Pembuatan produk menggunakan beberapa proses yaitu proses pengukuran dimensi komponen penyusun, proses pemotongan bahan menggunakan gerinda duduk, proses merapikan ujung bahan hasil pemotongan untuk proses penyiapan kampuh lasan menggunakan 2 buah gerinda tangan, proses pengerolan menggunakan 4 set alat pengerolan, proses pengelasan, menggunakan 3 buah travo las, proses menggerinda kampuh hasil lasan yang kurang rapi menggunakan 2 gerinda tangan, penyesuaian kembali ukuran dan ketelitian sambungan menggunakan meteran dan diakhiri dengan proses pengecatan. Para peserta dibagi ke dalam beberapa kelompok agar bekerjasama saling membantu dalam proses pembuatan produknya sampai selesai. Tahap akhir berupa pengisian kuisisioner tahap 2 untuk mengukur capaian pelatihan tersebut. Secara umum ambaran jalannya kegiatan di hari ke-2 disajikan pada rangkaian photo di bawah ini.



Gambar 3. Pengarahan



Gambar 4. Membaca Gambar



Gambar 5. Menggerinda Bahan



Gambar 6. Mengelas



Gambar 7. Mengerol Bahan



Gambar 8. Merakit Dengan Mengelas



Gambar 9. Mengerinda



Gambar 10. Mengecat

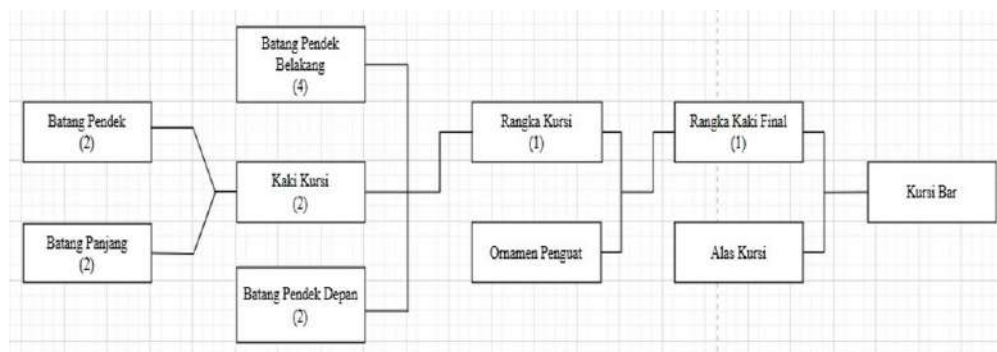


Gambar 11. Photo Bersama Peserta PKM dan Produknya

Proses perakitan menggunakan teknik sambungan las. Seluruh rangka utama dirakit dengan cara dilas secara bertahap. Adapun tahapan perakitan kursi bar mengikuti diagram perakitan seperti ditunjukkan pada Gambar 12. Perakitan alas kursi menggunakan sambungan sekrup. Setelah produk difinishing dihasilkan kursi bar yang menarik, fungsional, ergonomis.

5. Analisis Kuisisioner PKM

Untuk mendapatkan sejauh mana kegiatan pelatihan memberikan dampak bagi para peserta, maka dilakukan analisis kuisisioner. Seperti diketahui bahwa kegiatan pelatihan dimaksudkan untuk meningkatkan ilmu, wawasan dan keterampilan peserta, khususnya mengenai perancangan produk dan berbagai elemen kerja proses pembuatan produk berbahan besi di bengkel las. Kuisisioner diberikan pada awal dan akhir pelatihan. Pengukuran keberhasilan program pelatihan dilakukan dengan membandingkan data hasil kuisisioner yang diisi oleh peserta. Ringkasan hasil kuisisioner PKM sebelum pelatihan disajikan pada Tabel 1 dan ringkasan hasil kuisisioner setelah pelatihan disajikan pada Tabel 2.



Gambar 12. Diagram Perakitan Kursi Bar

Tabel 1 Ringkasan Kuisisioner Sebelum Pelatihan

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?	5	10	33 %	67 %
2.	Apakah saudara mengetahui bahwa ukuran produk harus disesuaikan dengan ukuran bagian tubuh manusia yang menggunakannya?	10	5	63 %	27 %
3.	Apakah saudara mengetahui tahapan di dalam perancangan sebuah produk?	10	5	33 %	67 %
4.	Apakah saudara telah mempunyai pengalaman mengoperasikan peralatan yang ada di bengkel las antara lain travo las, gerinda duduk, gerinda tangan, pengerolan?	2	13	13 %	87%
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?	9	6	60%	40 %

7	Apakah saudara sudah punya pengalaman membuat produk yang dibuat menggunakan peralatan di bengkel las atau bengkel kayu? Uraikan secara singkat!	5	10	33 %	67 %
---	--	---	----	------	------

Tabel 2. Ringkasan Kuisioner Sesudah Pelatihan

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?	15	0	100 %	0 %
5.	Setelah mengikuti kegiatan praktik menggunakan peralatan bengkel kayu, apakah saudara menjadi cukup memahami cara menggunakan gergaji kayu, bor listrik dan mesin ampelas?	13	2	87 %	13 %
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 %

6. Pembahasan.

Praktik peningkatan ilmu, wawasan dan keterampilan yang diberikan kepada peserta dari SMKN 13 Tangerang berlangsung dengan lancar, baik pada sesi 1 maupun sesi praktik. Para peserta adalah dari kelas 10. Dengan demikian para peserta di sekolahnya baru mendapatkan materi pelajaran Teknik pengelasan. Namun demikian mereka tidak mendapatkan materi yang berupa riset pemasaran, materi ergonomi, materi tahapan perancangan produk. Peserta belum memahami bagaimana membuat konsep atau rancangan dan tahapannya. Dapat disimpulkan bahwa seluruh peserta belum punya pengalaman membuat produk menggunakan peralatan yang ada di bengkel las baik secara mandiri maupun berkelompok. Hal ini terlihat dari jawaban kuisioner awal kegiatan. Adapaun jumlah peserta kegiatan pelatihan ini, sebanyak 15 orang dari kelas 10 untuk jurusan Teknik pengelasan.

Tujuan kegiatan pelatihan ini 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 kayu untuk

pembuatan produk berupa meja bar minimalis ergonomis berbahan besi hollow dan kayu. Berbagai elemen kerja yang dapat dilakukan di bengkel las dipraktikkan pada pembuatan produk berupa kursi bar.

Untuk meningkatkan manfaat pelatihan, kegiatan dilakukan dalam 2 tahapan. Hari pertama para peserta dikumpulkan untuk diberi wawasan dan ilmu berkaitan dengan teknik pemasaran yang berkaitan dengan bagaimana cara mengali kebutuhan konsumen. Ilmu ergonomi juga diberikan agar peserta mengetahui dan mampu menerapkan dalam perancangan produk yang digunakan oleh manusia. Aspek yang penting yaitu dimensi produk harus sesuai dengan dimensi tubuh manusia yang menggunakan dan produk harus nyaman dan mudah digunakan. Materi perancangan produk diberikan agar para peserta memiliki gambaran tahapan perancangan produk dari ide sampai mendapatkan konsep terbaik. Pemaparan contoh kasus perancangan produk PPI yang dilakukan oleh mahasiswa Teknik Industri Untar sangat membantu pemahaman peserta mengenai tahapan perancangan produk. Keseluruhan aspek yang dipertimbangkan pada tahap perancangan produk merupakan faktor yang sangat penting pada keberhasilan perancangan produk baru [12, 13].

Tahap pertama menghasilkan sejumlah konsep kursi bar. Adapun kriteria yang dipersyaratkan yaitu kursi harus minimalis, fungsional, ergonomis dan estetik. Kriteria diberikan mengingat para peserta belum berpengalaman membuat produk, sehingga dengan kriteria minimalis, para peserta diharapkan dapat menyelesaikan pembuatan produk sampai tuntas [14, 14].

Tahap kedua yaitu praktik langsung di bengkel pengelasan untuk pembuatan produk mej kursi bar cara berkelompok. Kursi yang dibuat yaitu model 1 dan model 2. Model 1 yang alas duduknya persegi menggunakan bahan besi hollow dan ornamen penguat besi bulat. Model 2 menggunakan alas bundar, rangka dan ornamen semuanya terbuat dari besi bulat. Proses pembuatan kursi melibatkan sejumlah elemen pekerjaan antara lain 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 dan bentuk lainnya. Adapun kegiatan yang paling dominan yaitu proses mengelas untuk merakit komponen penyusun kursi yang terbuat dari besi bulat. Biasanya bagian sambungan las meninggalkan material yang harus dirapikan Kembali. Oleh karena itu sambungan hasil pengelasan yang kurang rapi diperbaiki Kembali dengan menggerinda menggunakan gerinda tangan. Seluruh rangka yang telah terbentuk dan rapi selanjutnya dilapisi cat warna putih untuk mencegah karat dan agar tampilannya menarik. Kursi menggunakan alas duduk yang terbuat dari bahan kayu. Oleh karena itu pekerjaan yang dilakukan pada bahan kayu yaitu mengukur bahan, pemotongan menggunakan gergaji kayu dan mengampelas permukaan hasil pemotongan.

Praktik membuat produk berupa kursi dari bahan besi bulat secara berkelompok merupakan kegiatan yang menarik bagi peserta. Hal ini terlihat dari pengamatan sewaktu praktik, semua peserta terlihat bersemangat dalam berlatih. Kehadiran guru pendamping membuat para siswa lebih disiplin dalam berlatih. Guru pendamping yang juga memberikan teknik menggunakan alat, juga menambah semangat para siswa peserta. Secara umum para peserta telah mengenal peralatan kerja, hanya saja belum terlatih menggunakannya. Sebelum berlatih para siswa telah menonton cara menggunakan peralatan lewat you tube. Keberhasilan kegiatan praktik tergantung pada beberapa faktor, termasuk jenis pelatihan, materi yang disampaikan, metode pengajaran. Keterlibatan dan motivasi para peserta sangat menentukan hasil. [17, 18, 19]

Keberhasilan kegiatan pelatihan dapat diketahui dari kualitas produk kursi bar yang dihasilkan. Di samping itu team PKM juga menggunakan kuisioner yang merupakan alat ukur kuantitatif untuk mengukur adanya peningkatan keilmuan, wawasan dan keterampilan para peserta pelatihan. Kuesioner merupakan alat ukur keberhasilan kegiatan pelatihan [18, 20]. Berdasarkan perhitungan angka hasil kuesioner yang diberikan sebelum pelatihan, diketahui bahwa sebanyak 33% % peserta mengetahui perananan kegiatan riset pemasaran untuk mengetahui kebutuhan konsumen sebagai salah satu pertimbangan pengembangan sebuah produk. Sebanyak 63 % 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 13 % peserta memiliki pengalaman mengoperasikan peralatan yang ada di bengkel las dan 40% peserta memiliki pengalaman menggunakan peralatan pengolah kayu. Sebanyak 60% peserta telah mempunyai pengalaman bekerja secara berkelompok dalam membuat suatu produk. Khusus pengalaman membuat produk sebanyak 33% peserta punya pengalaman membuat produk yang dibuat menggunakan peralatan di bengkel pengelasan dan bengkel kayu. Walaupun para peserta dari SMK jurusan pengelasan, namun karena mereka berada pada semester awal, maka belum banyak materi yang mereka dapatkan. Para siswa telah mendapatkan mata pelejaran teknik pengelasan, namun belum mendapatkan praktikum mengelas. Dengan demikian disimpulkan bahwa praktik ini sangat berguna bagi para peserta.

Tahap kedua pelatihan merupakan tahapan yang ditunggu-tunggu para peserta. Tahap pertama telah diisi dengan pembekalan materi riset pemasaran untuk produk baru, pertimbangan ergonomi pada dimensi produk, tahapan perancangan produk. Peserta diberikan penjelasan mengenai cara kerja peralatan yang digunakan di bengkel, aspek keselamatan kerja, cara menggunakan alat kerja yang benar. Instruktur dan guru pendamping memberikan petunjuk dan arahan selama kegiatan berlangsung. Pada pelatihan ini para peserta dibagi ke dalam 4 kelompok dan menyelesaikan 4 unit kursi bar minimalis.

Kegiatan praktik di bengkel las telah berlangsung dengan sangat baik. Di akhir kegiatan para peserta kembali diminta mengisi kuisioner . Berdasarkan data hasil kuesioner setelah latihan, diketahui terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta pelatihan. Adapaun rinciannya sebagai berikut. Terjadi peningkatan sebesar 67 % pada pemahaman perananan kegiatan riset pemasaran dan peningkatan sebesar 37 % 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 87 % pada pengalaman mengoperasikan peralatan yang ada di bengkel pengelasan dan sebesar 47 % peralatan pengolah kayu. Seluruh peserta mengatakan bahwa metode pelatihan dan penjelasan instruktur memuaskan, 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, 16, 17, 18]. 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.

7. Kesimpulan.

Kegiatan pelatihan perancangan dan pembuatan produk kursi bar minimalis ergonomis menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Kegiatan pelatihan menghasilkan 2 buah disain kursi bar minimalis ergonomis dan fungsional.
- b. Kegiatan pelatihan menghasilkan 4 buah prototipe kursi bar minimalis ergonomis yang dibuat menggunakan besi hollow 3 x 3 cm, besi bulat diameter 8 mm dan kayu ketebalan 40 mm.
- c. Kegiatan pelatihan mampu peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta pelatihan berdasarkan kriteria pengukuran yang ditetapkan.
- d. Metode kegiatan pelatihan sudah tepat mengingat semua peserta puas dengan penyelenggaraan pelatihan.

8. Daftar Pustaka

1. www.kompasiana.com. Diakses tgl 05 November 2024.
2. Arifuddin Muda Harahap dkk. Ketidakseimbangan Antara Angkatan Kerja Dengan Kesempatan Kerja Berdasarkan UU No. 11 Tahun 2020. JURNAL RECTUM, Vol. 5, No. 1, (2023) Januari : 543 – 550.
3. Fachrul Sidiq Suharman, Djonny Pabisa. Peningkatan Daya Saing Tenaga Kerja Domestik Melalui Pelatihan Keterampilan Pada Dinas Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Provinsi Riau. Jurnal Konstituen Vol.5 (2), April 2023: 125-144. DOI <https://doi.org/10.33701/jk.v5i2.3803>. P-ISSN: 2656-2383; E-ISSN: 2656-0925
4. Nugroho Wibowo. Upaya Memperkecil Kesenjangan Kompetensi Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan Dengan Tuntutan Dunia Industri. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Volume 23, Nomor 1, Mei 2016.
5. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Pengelolaan Pendidikan Kejuruan, Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan Badan Penelitian dan Pengembangan, Kemendikbud. 2027.
6. <https://www.vokasi.kemdikbud.go.id/read/b/miliki-nilai-tambah-peminat-smk-melonjak> diakses tgl 1 25 Agustus 2024.
7. Suhardjono dkk. Pelatihan Keterampilan Las Listrik untuk Masyarakat Sekitar Kampus ITS. SEWAGATI, Jurnal Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat – DRPM ITS. Vol. 5 No. 1 2021. e-ISSN 2613-9960
8. Karl T. Ulrich, Steven D. Eppinger, Maria C Yang, Product Design and Development, Seventh Edition, Mc Graw Hill, 2019.
9. www.untar.ac.id. diakses Tgl 25 Agustus 2024.
10. www.google.com, diakses tgl 25 September 2024.

11. <https://properti.kompas.com/read/2023/09/18/150000321/3-alasan-anda-harus-memiliki-minibar-di-dapur> diakses tgl 26 Agustus 2024.
12. 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.
13. <https://www.google.com/search?q=kursi+bar+minimalis>, diakses Tgl 2 November 2024
14. 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).
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. urnal Serina Abdimas Vol. 1, No. 3, Agustus 2023: hlm 1360-1367ISSN-L 2986-6065 (Versi Elektronik).
19. Reskie Wulan Sari, S. Mundzir. Keterlibatan Peserta Pada Proses Pelaksanaanpelatihan Subkejuruan Mobil Diesel Di Unit Pelaksanateknis Pelatihan Kerja (Upt-Pk) Singosari Malang. Jurnal Ilmu Pendidikan, Volume 2 Nomor 1, Juni 2017: 76-84.
20. I Gusti Ngurah Satria Wijaya. Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Di Stmik Stikom Bali. Jurnal Bakti Saraswati Vol.07 No.02. September 2018 ISSN : 2088-2149

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN KURSI BAR MODEL 1 YANG MINIMALIS ESTETIS ERGONOMIS

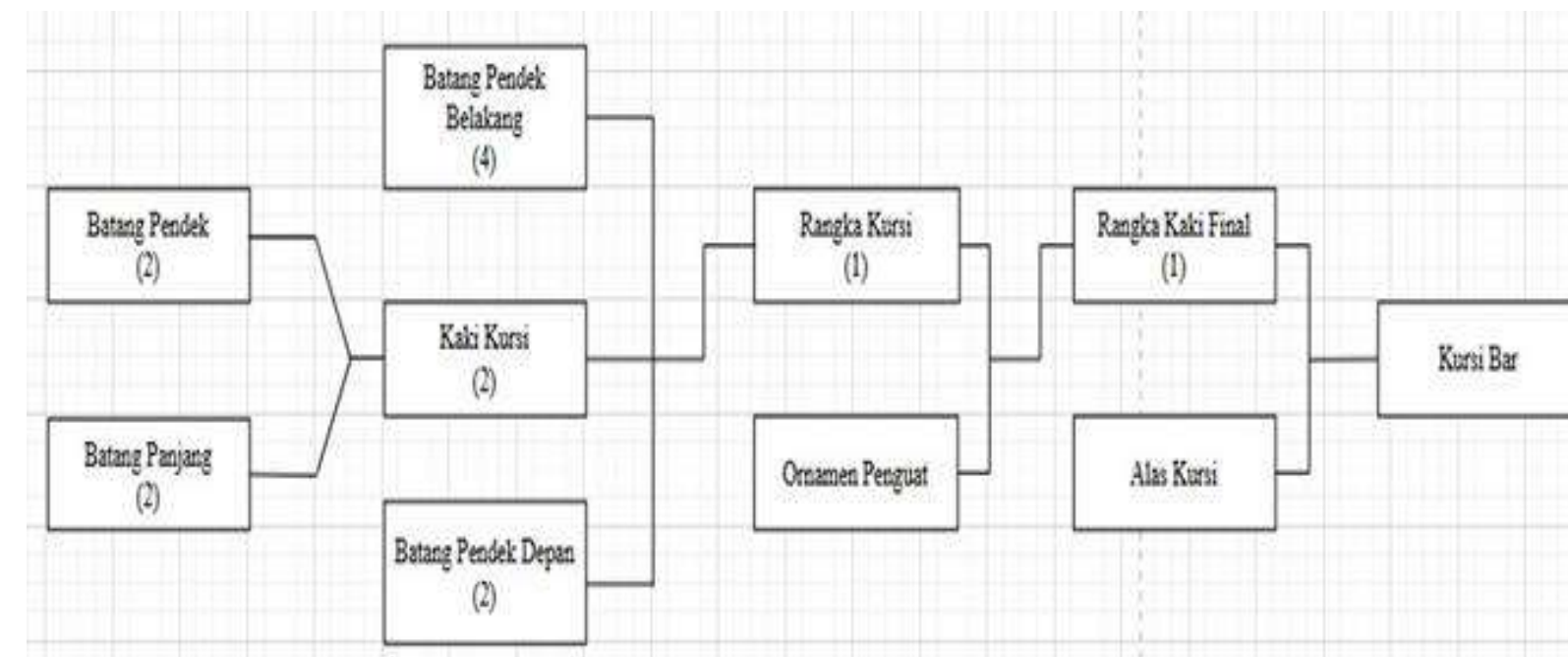
I Wayan Sukania, Ani Nur Cahyani, Teknik Industri Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara

TAHAPAN DISAIN MEJA BAR MODEL 1.

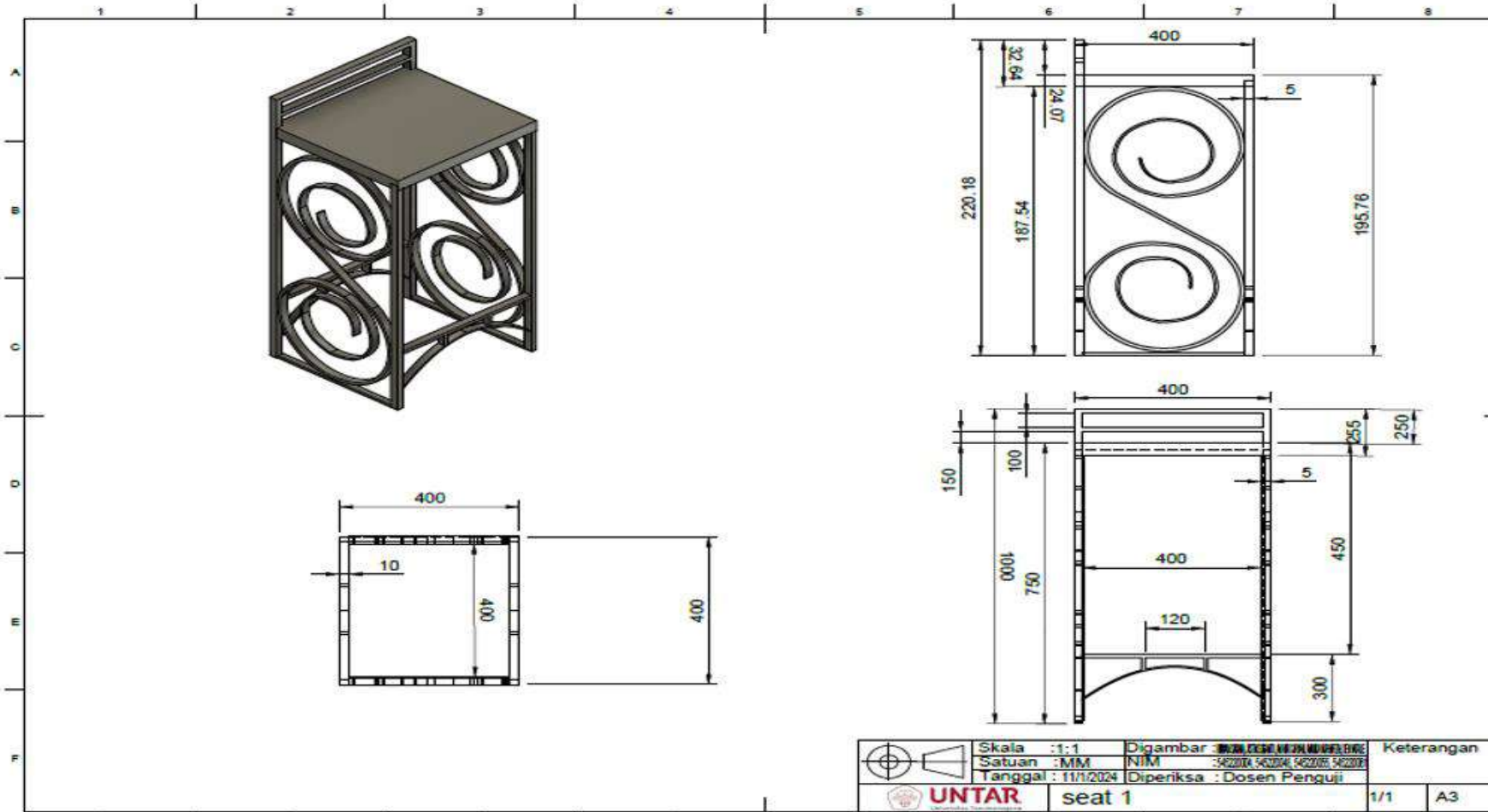
Perancangan kursi bar yang estetis dan ergonomis berbahan besi hollow, besi bulat dan kayu model 1 diawali dengan merinci elemen fungsional yang menyusun kursi bar dalam bentuk pohon klasifikasi konsep, Gambar 1. Sebuah kursi bar memiliki sub fungsi antara lain kaki penyangga kursi bar, alas duduk, sandaran duduk, pijakan kaki dan elemen ornamen disamping untuk aspek keindahan juga menambah kekuatan struktur kursi bar. Adapun kriteria disain produk kursi bar yaitu kemudahan dalam pembuatan, disain menarik, fungsional, minimalis, estetis dan

TAHAPAN PERAKITAN KURSI BAR MODEL 1

Tahapan perakitan kursi bar model 1 mengikuti diagram peta rakitan sesuai Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Perakitan Kursi Bar Model 1
Spesifikasi Kursi Bar Model 1



Gambar 3. Konsep Kursi Bar Model 1

DOKUMENTASI KEGIATAN PEMBUATAN KURSI BAR MODEL 1



Gambar 4. Rangkaian Kegiatan Pembuatan Kursi Bar Model 1



Gambar 5. Prototipe Kursi Bar Model 1

Gambar 1. Pohon Klasifikasi Konsep Kursi Bar Model 1 Yang Minimalis Estetis Ergonomis

REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM

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 : EC00202510966, 22 Januari 2025

Pencipta

Nama : **I WAYAN SUKANIA**
Alamat : Perumahan Medang Lestari Blok C VI / C-3 Tangerang Banten,
Pagedangan, Tangerang, Banten, 23558
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **I WAYAN SUKANIA**
Alamat : Perumahan Medang Lestari Blok C VI / C-3 Tangerang Banten,
Pagedangan, Tangerang, Banten, 23558
Kewarganegaraan : Indonesia
Jenis Ciptaan : **Karya Tulis**
Judul Ciptaan : **Perancangan Dan Pembuatan Kursi Bar Model 1 Yang Minimalis,
Estetis Dan Ergonomis**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali : 3 November 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 : 000850329

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

Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.



PEMERINTAH PROVINSI BANTEN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMK NEGERI 13 KABUPATEN TANGERANG



Alamat : Jl. Rancabuntu, Rt. 005 Rw. 001 Desa Cukanggalih Kec. Curug,
Kab. Tangerang, Banten NPSN : 70046641 Email: smkn13kabtangerang@gmail.com Kode Pos. 15910

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

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lembaga Mitra : SMKN 13 Kab. Tangerang
Nama Kepala Lembaga Mitra : Adkhiyah, M.Pd
Jabatan Kepala Lembaga : Kepala Sekolah .
Alamat Mitra : Jl. Rancabuntu RT 005 RW 01
Desa Cukanggalih Kec. Curug
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 berjudul "Pelatihan Perancangan dan Pembuatan Kursi Bar Estetis dan Ergonomius Berbahan Besi Nako dan Kayu Lapis " yang akandiselenggarakan.

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, 29 Agustus 2024
Yang membuat pernyataan

Adkhiyah, M Pd
NIP. 19820708 200902 2 005

