

**PENDAMPINGAN IPTEK SMKN 4 SEMARANG PROSES PRODUKSI ALAT PENYIKU
MAGNET GUNA PENINGKATAN NILAI JUAL DARI ROSOK MAGNET SPEAKER
SALON DAN GO GREEN PATEN HAKI .3-KI.05.01.08.S0020235450**

Tjokro Hadi ^{1)*}, Danang Isnubroto ²⁾, Arief Subakti Ariyanto ³⁾

¹²³Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Semarang
Jln. Prof. H. Soedarto S.H., Tembalang, 50275
E-mail: tjokro.hd@polines.ac.id

Abstract

Students' knowledge in vocational high schools needs to be supported by qualified technical/skill abilities, because they are prepared to directly enter the world of work and entrepreneurship. In the Technology of Making Square Magnetic Anglers from Scrap Speaker Magnets, it can be knowledge for vocational high school students, especially for mechanical engineering and civil engineering study programs at SMKN 04 Semarang. In the mechanical engineering study program, there are several systems used, including: welding techniques, Jig making techniques from Square Magnetic Anglers and assembly processes. While in the civil engineering study program, there are several techniques used such as: drawing techniques, design and work methods. At the vocational high school level, it is necessary to add materials and skills that are in accordance with current industry needs, especially in the use of square magnetic anglers with steel plate materials. The competitive community service program from the Semarang State Polytechnic at SMKN 04 Semarang aims to provide knowledge and skills to vocational high school students in the process of Making and transferring square magnetic anglers from scrap speaker salon magnets. The material presented consists of theory and practice in making it. The theory presented is in the form of steps in the process of Magnetic Anglers, while for practice will be delivered by instructors from POLINES starting from material preparation, Plate Cutting, assembly and finishing. With this program will provide additional knowledge and skills to Teachers and Students of the SMK, so that in the future can be established cooperation and strong partnerships between POLINES and SMKN 04 Semarang to improve this program sustainably in terms of technology transfer in the production process of Square Magnetic Anglers.

Keywords: Magnetic Anglers, Speaker Scrap, Production Science and Technology

Abstrak

Pengetahuan siswa – siswi di SMK perlu ditunjang dengan kemampuan teknik/skill yang mumpuni, karena mereka dipersiapkan untuk langsung terjun di dunia kerja dan berwirausaha. Dalam Teknologi Pembuatan Alat Penyiku Magnet Bujur sangkar dari bahan Rosok Magnet Speaker, dapat menjadi pengetahuan bagi siswi – siswi SMK khususnya untuk prodi teknik mesin dan teknik sipil bangunan di SMKN 04 Semarang. Pada prodi Teknik mesin terdapat beberapa sistem yang digunakan antara lain: teknik pengelasan, Teknik pembuatan Jig dari Alat Penyiku Magnet Bujur sangkar dan proses perakitan. Sedangkan pada prodi teknik sipil bangunan terdapat beberapa teknik yang digunakan seperti: teknik menggambar, desain dan metode kerja. Pada tingkat sekolah menengah kejuruan perlu ditambah materi dan skill yang sesuai dengan kebutuhan industri saat ini khususnya dalam pemakaian penyiku magnet Bujur sangkar dengan bahan Plat baja. Program pengabdian masyarakat kompetitif dari Politeknik Negeri Semarang di SMKN 04 Semarang bertujuan untuk memberikan

pengetahuan dan skill kepada siswa – siswi SMKN dalam proses Pembuatan dan transfer teknologi Penyiku magnet bujur sangkar dari bahan rosok magnet Speaker salon. Materi yang disampaikan terdiri dari teori dan praktik dalam pembuatannya. Teori yang disampaikan berupa langkah – langkah dalam proses Penyiku magnet, sedangkan untuk praktik akan disampaikan oleh instruktur dari POLINES dimulai dari persiapan bahan, Pemotongan Plat, perakitan dan finishing. Dengan adanya program ini akan memberikan tambahan pengetahuan dan skill kepada Guru dan Siswa – Siswi SMK tersebut, sehingga kedepannya dapat terjalin kerjasama dan jalinan mitra yang kuat antara POLINES dan SMKN 04 Semarang untuk meningkatkan program ini secara berkelanjutan dalam hal transfer Teknnologi dalam proses produksi alat Penyiku magnet Bujur sangkar.

Kata Kunci: Penyiku Magnet, Rosok Speaker, Iptek produksi

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 4 Semarang sebelumnya dikenal sebagai PGPP (Pendidikan Guru Praktek Pengajaran Teknik). Didirikan pada tahun 1952, berdasarkan Keputusan Direktur Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan No: 0250/C.5.4/KEP/KU/2006 tanggal 2 Oktober 2006, SMK N 4 Semarang ditetapkan sebagai sekolah berstandar internasional. SMK Negeri 4 Semarang menawarkan program keahlian: Teknik Gambar Bangunan, Teknik Elektronika Audio Video, Teknik Elektronika Industri, Teknik Pemanfaatan Tenaga Listrik, Teknik Pemesinan, Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Sepeda Motor, Multimedia, dan Animasi. Kemudian, pada tanggal 9 Oktober 2007, SMK N 4 Semarang lolos audit eksternal oleh URS dan diberi sertifikat yang menyatakan bahwa SMK N 4 telah menerapkan sistem manajemen mutu ISO 9001:2000.

SMKN 04 Semarang telah menjalin kerjasama dengan beberapa instansi Pemerintah, BUMN, dan Swasta. Bentuk kerjasama meliputi kegiatan workshop, magang di perusahaan, dan pendampingan. SMKN 04 Semarang sudah beberapa kali menyelenggarakan program-program untuk membantu masyarakat, seperti program layanan motor murah di Kota Semarang dan program-program lainnya. Membangun kerjasama dalam produksi Alat Penyiku Magnet Bujur Sangkar secara berkelanjutan. Program-program yang telah dijalankan oleh SMKN 04 Semarang akan memberikan dukungan bagi masyarakat kecil dan menengah ke bawah di sektor jasa dan teknologi. Melalui program pengabdian Pendampingan Iptek di SMKN 4 Semarang, produksi alat Penyiku Magnet dapat ditingkatkan untuk meningkatkan harga jual Rosok magnet speaker salon Paten HAKI.

Jurusan permesinan dan sipil bangunan di SMKN 04 Semarang belum memiliki kurikulum yang membahas konstruksi baja secara khusus. Padahal, bisnis produksi alat sederhana seperti penyiku magnet bujur sangkar dengan teknologi terbaru saat ini sangat menjanjikan. Dengan pengetahuan yang memadai dalam pembuatan penyiku magnet bujur sangkar, terutama menggunakan alat-alat sederhana dari barang-barang daur ulang seperti magnet speaker salon, siswa-siswi SMKN 04 Semarang dapat mengaplikasikan ilmu mereka dalam industri konstruksi baja. Ilmu yang diperoleh termasuk: teknik gambar, teknik pengelasan, perakitan, finishing, packing, pemasaran, dan lain-lain.

Bahan-bahan dari penyiku magnet bujur sangkar. Pemberian respons akan dilakukan oleh POLINES dan Mitra RESTU untuk mendukung kelancaran dan keberlanjutan program ini. Kegiatan Pendampingan ini akan bermanfaat bagi SMKN 04 Semarang dan POLINES untuk menjalin kerjasama dalam pembuatan penyiku magnet bujur sangkar secara berkelanjutan.

Solusi yang ditawarkan

Solusi yang ditawarkan adalah dengan memberikan pelatihan proses produksi Penyiku Magnet Bujur sangkar dari bahan rosok magnet speaker dan memberikan sosialisasi materi mulai dari tahap pemotongan pelat baja sampai dengan finishing alat penyiku magnet bujur sangkar.

Jenis Luaran yang dihasilkan

Adapun target luaran yang diharapkan, adalah :

1. Pelatihan produksi sampai dengan finishing alat penyiku magnet bujur sangkar;
2. Laporan Pengabdian kepada Masyarakat;
3. Jurnal Nasional dan Internasional terakreditasi
4. Hak Kekayaan Intelektual berupa PATEN SEDERHANA

Tabel 1. Rencana Target Capaian Tahunan

No	JenisLuaran	Indikator Capaian
1	Publikasiilmiah	Nasional terakreditasi atau internasional Prosiding Nasional
2	Pemakalah dalam pertemuan ilmiah	Nasional atau internasional Paten Patensederhana Proses substantif HakCipta Merek dagang Rahasiadagang
3	Hak Atas Kekayaan Intelektual (HKI)	Desain Produk Industri Indikasi Geografis Perlindungan Varietas Tanaman Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu

METODE PELAKSANAAN PENGABDIAN

Melaksanakan Kunjungan dan Survey di SMKN 04 Semarang

Tim pengabdian masyarakat melaksanakan kunjungan ke SMKN 04 Semarang guna menginformasikan program dan menerima masukan dari Pihak SMKN 04 Semarang. Masukan dari Pihak SMKN 04 Semarang diperlukan untuk menyempurnakan program pengabdian masyarakat yang akan dilaksanakan sehingga sesuai dengan apa yang dibutuhkan.

Survey juga dilaksanakan untuk melihat lokasi dalam pelaksanaan program beserta apa yang harus dipersiapkan sebelum pelaksanaan program. Survey juga akan dilakukan pencatatan beberapa hal lain yang harus diantisipasi sebelum pelaksanaan kegiatan.

Pelaksanaan pendampingan

Memberikan materi pendampingan berupa teori dan praktek proses produksi alat penyiku magnet bujur sangkar dan dengan finishing. Penyampaian materi disampaikan secara praktis oleh instruktur dari POLINES dan MITRA RESTU.

Pelaksanaan pengabdian masyarakat terkait pengabdian masyarakat “Pendampingan Iptek SMKN 4 Semarang dalam Proses Produksi Alat Penyiku Magnet Bujur sangkar dari bahan rosok magnet speaker adalah sebagai berikut:

1. Survey kondisi kurikulum di SMKN 4 Semarang khususnya jurusan Teknik Bangunan dan Teknik Mesin;
2. Menggali informasi terkait kebutuhan keahlian tertentu di SMKN 04 Semarang;
3. Usulan pendampingan Iptek untuk Proses produksi alat penyiku magnet bujur sangkar;
4. Perencanaan kegiatan;
5. Perencanaan biaya dan kebutuhan pendampingan IPTEK;
6. Pelaksanaan Kegiatan;
7. Siswa SMKN 4 Semarang menguasai skill dalam proses produksi penyiku magnet bujur sangkar;
8. MOU dan Kerjasama dengan pihak SMKN 04 Semarang dalam proses perakitan dan pembuatan penyiku magnet bujur sangkar
9. Kerjasama dapat dilaksanakan secara berkelanjutan dan mampu mewujudkan hilirisasi kegiatan industri dan dunia kerja.

Jadwal Kegiatan

Jadwal kegiatan disusun dalam bentuk bar chart untuk rencana pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang diajukan dan sesuai dengan format pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 2 Jadwal Kegiatan

No.	TAHAP	JENIS KEGIATAN	BULAN							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	Persiapan	Mencari Ide dan Mitra								
2	Pelaksanaan	Kunjungan dan Survey ke Lokasi Mitra								
		Pelaksanaan Kegiatan								
3	Penyelesaian	Pembahasan								
		Penyelesaian laporan								
		Seminar								
		Penyelesaian laporan akhir								

PELAKSANAAN KEGIATAN

Metode Pembuatan Plat Siku

1. Magnet bekas dibersihkan menggunakan amplas.
2. Plat dibuat bentuk bujur sangkar dengan ukuran 90 x 90 mm menggunakan las plasma.
3. Sisi plat dilubangi menggunakan bor. Untuk lubang bagian tengah menggunakan ukuran diameter 19 mm. Kemudian untuk lubang bagian kanan dan kiri berukuran diameter 10 mm sebanyak 8 lubang. Lalu pada lubang drat menggunakan diameter 6 mm sebanyak 4 buah.
4. Untuk finishingnya dapat dihaluskan menggunakan kikir atau amplas.

Berikut dokumentasi dari kegiatan pembuatan plat siku di SMKN 4 Semarang:





ABSENSI PENGHARGIAN MASY. (GROUP STYLE #1 SMP)		
NO	NAMA	T. DIBAYAR
1	1. Siska Triandhi Anom	
2	2. Nanda Nisa Daryanto	
3	3. Sami Rini S	
4	4. Irena Daryanto	
5	5. Dika Dika V	
6	6. Dika Dika A	
7	7. Dika Dika A	
8	8. Dika Dika A	
9	9. Dika Dika A	
10	10. Dika Dika A	
11	11. Dika Dika A	
12	12. Dika Dika A	
13	13. Dika Dika A	
14	14. Dika Dika A	
15	15. Dika Dika A	
16	16. Dika Dika A	
17	17. Dika Dika A	
18	18. Dika Dika A	
19	19. Dika Dika A	
20	20. Dika Dika A	
21	21. Dika Dika A	
22	22. Dika Dika A	
23	23. Dika Dika A	
24	24. Dika Dika A	
25	25. Dika Dika A	
26	26. Dika Dika A	
27	27. Dika Dika A	
28	28. Dika Dika A	
29	29. Dika Dika A	
30	30. Dika Dika A	

ABSENSI PENGHARGIAN MASY. TH 2024 (GROUP POLINES)		
NO	NAMA	T. DIBAYAR
1	1. Tjokro Hadi	
2	2. Isa Ismail	
3	3. Dika Dika A	
4	4. Dika Dika A	
5	5. Dika Dika A	
6	6. Dika Dika A	
7	7. Dika Dika A	
8	8. Dika Dika A	
9	9. Dika Dika A	
10	10. Dika Dika A	
11	11. Dika Dika A	
12	12. Dika Dika A	
13	13. Dika Dika A	
14	14. Dika Dika A	



PEMBAHASAN

Program pendampingan IPTEK di SMKN 4 Semarang telah menunjukkan hasil yang signifikan. Proses produksi alat penyiku magnet dari rosok magnet speaker salon berhasil meningkatkan nilai jual produk tersebut. Inisiatif ini tidak hanya mendukung konsep Go Green dengan memanfaatkan bahan bekas, tetapi juga memberikan manfaat ekonomis bagi para siswa dan pihak sekolah. Selain itu, program ini berhasil mendorong penerapan inovasi teknologi yang terbukti melalui pengajuan paten HAKI. Perlindungan kekayaan intelektual ini memastikan bahwa inovasi yang dihasilkan dapat

diakui dan dilindungi secara hukum, sehingga memberikan motivasi bagi para siswa untuk terus berinovasi.

KESIMPULAN

Program pendampingan IPTEK di SMKN 4 Semarang dalam proses produksi alat penyiku magnet telah berhasil meningkatkan nilai jual dari rosok magnet speaker salon, sembari mendukung konsep Go Green. Upaya ini tidak hanya memberikan manfaat ekonomis, tetapi juga mendorong penerapan inovasi teknologi dan perlindungan kekayaan intelektual melalui paten HAKI.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Polytechnic Educational Develepment Center; 1987;Teknologi Bahan 1 , Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Pendidikan Tinggi PEDC - Bandung, Bandung
- [2] Arifi, E, Setyowulan, D. 2020. Perencanaan Struktur Baja Berdasarkan SNI 1729:2020. Malang: UB Press
- [3] Pamungkas, A. 2022. Desain Struktur Gedung Baja dengan ETABS Versi 16.2. Yogyakarta: Deepublish