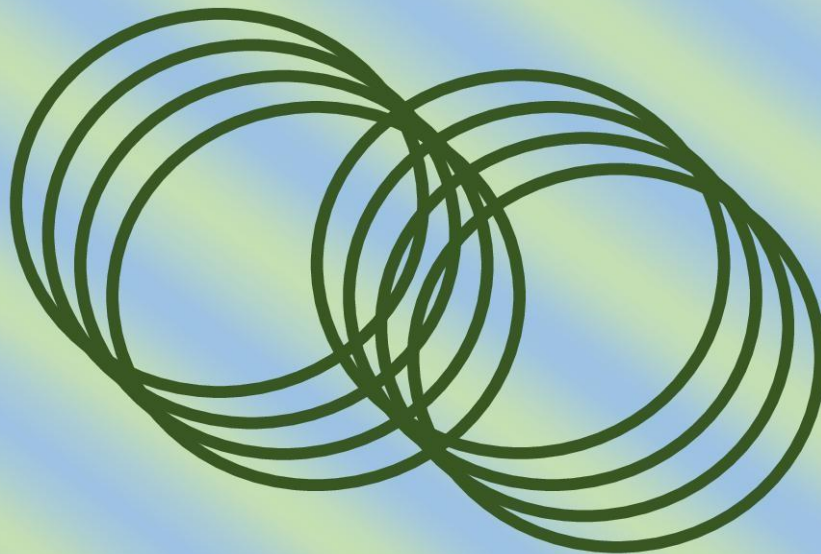


VOLUME 7 NOMOR 2 DESEMBER 2025

ISSN : 2686-0287

SINERGI

JURNAL PENGABDIAN kepada MASYARAKAT



UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK



9 772686 028005

JURNAL PENGABDIAN kepada MASYARAKAT **SINERGI**

Pelindung

Dekan Fakultas Teknik

Penanggung Jawab

Hernalom Sitorus, S.Kom., M.Kom

Dewan Redaksi

Dr. Prionggo Hendradi, S.Kom., MMSI

Dr. Yusriani Sapta Dewi, M.Si

Mitra Bestari

Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si (BRIN)

Dr. Rufman Iman Akbar E., MM.,
M.Kom (Universitas Pembangunan
Jaya)

Ir. Asep Jatmika, MM (DLH)

Ir. Rahmawati, M.Si (DLH)

Ir. Mudarisin, ST., MT (BNSP)

Penyunting Pelaksana

Teguh Rifandi, S.Si., M.Env.

JURNAL SINERGI merupakan Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat yang menyajikan hasil-hasil kegiatan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat berupa penerapan berbagai bidang ilmu diantaranya pendidikan, teknik, sosial humaniora, komputer dan pengembangan serta penerapan Ipteks model atau konsep dan atau implementasinya dalam rangka peningkatan partisipasi masyarakat dalam pembangunan. Redaksi menerima naskah artikel dari siapapun yang mempunyai perhatian dan kepedulian pada pengembangan teknologi lingkungan. Pemuatan artikel di Jurnal ini dapat dikirim ke alamat Penerbit. Informasi lebih lengkap untuk pemuatan artikel dan petunjuk penulisan artikel tersedia pada halaman terakhir yakni pada Pedoman Penulisan Jurnal Sinergi atau dapat dibaca pada setiap terbitan. Artikel yang masuk akan melalui proses seleksi editor atau mitra bestari.

Jurnal ini terbit secara berkala sebanyak dua kali dalam setahun yakni bulan Juni dan Desember serta akan diunggah ke Portal resmi Kemenristek Dikti. Pemuatan naskah dipungut biaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Alamat Penerbit / Redaksi

Fakultas Teknik

Universitas Satya Negara Indonesia

Jl. Arteri Pondok Indah No.11 Kebayoran Lama Utara

Jakarta Selatan 12240 – Indonesia

Telp. (021) 7398393/7224963. Hunting, Fax 7200352/7224963

Homepage : <https://teknik.usni.ac.id/>

<http://ojs-teknik.usni.ac.id/index.php/sgi>

E-mail :

redaksi_jurnalft@usni.ac.id

Frekuensi Terbit

2 kali setahun : Juni dan Desember



Editorial and Team

Editorial and Team

Pelindung

Dekan Fakultas Teknik

PenanggungJawab

Hernalom Sitorus, S.Kom., M.Kom

Dewan Redaksi

Dr. Yusriani Sapta Dewi, M.Si

Dr. Prionggo Hendradi, S.Kom., MMSI

Nurul Chafid, S.Kom., M.Kom

Mitra Bestari

Dr. Rofiq Sunaryanto, M.Si (BRIN)

Dr. Rufman Iman Akbar E., MM., M.Kom (Universitas Pembangunan Jaya)

Ir. Asep Jatmika, MM (DLH)

Ir. Rahmawati, M.Si (DLH)

Ir. Mudarisin, ST., MT (BNSP)



Journal
Template
in Bahasa Indonesia

INDEXING



Google
Scholar



GARUDA
GARBA RUJUKAN DIGITAL



Dimensions



Crossref

TOOLS



VISITORS STATISTIC

Visitors

	42,824		192
	2,123		107
	1,392		106
	1,003		102
	264		97



KEYWORDS

DAFTAR ISI

PELATIHAN DIGITAL MARKETING BAGI GURU TAUD EL-HIMMAH UNTUK PENGUATAN BRANDING SEKOLAH	1 - 7
Istiqomah Sumadikarta, Febriyansyah Ramadhan, Elnandi Nur, Nurul Chafid	
PENYULUHAN AKUNTANSI UNTUK ORGANISASI NONLABA SESUAI DENGAN INTERPRETASI STANDAR AKUNTANSI KEUANGAN 335	8 - 16
Henryanto Wijaya, Jovan Fernando, Raisha Fahriyza, Agus Wahyono, Berlin P. Sitorus	
AKSI NYATA CIVITAS AKADEMIKA MELALUI EDUKASI UMKM GO DIGITAL (GOOGLE MAPS DAN PEMASARAN ONLINE) MASYARAKAT DESA MEKAR SARI, RUMPIN, BOGOR	17 - 24
Yuslinda Nasution, Lucy Nancy, Guston Sitorus, Noviarti	
MENINGKATKAN KUALITAS MUTU PENDIDIKAN BERBASIS PENERAPAN TEKNOLOGI MELALUI PELATIHAN MICROSOFT OFFICE PADA SISWA SDI NURUL YAQIN KAPEDI SUMENEP	25 - 31
Wahyu Maulana, Devi Lestari Pramita Putri, Achmarul Fajar, Istianah Asas, Junaidi Efendi	
PENYULUHAN KEWIRAUSAHAAN BERKELANJUTAN DAN STRATEGI OPTIMALISASI USAHA ALUMINIUM ANODES	32 - 38
Indra Widjaja	
PENYULUHAN PENGELOLAAN ASET TETAP PADA YAYASAN KEAGAMAAN (YAYASAN EKA DHARMA DAUN TERATAI EMAS)	39 - 46
Henryanto Wijaya, Cornelius Beethoven Vanchance, Hendro Cong, Olivia Venessa Boru Nainggolan	

PENYULUHAN KEWIRAUSAHAAN BERKELANJUTAN DAN STRATEGI OPTIMALISASI USAHA ALUMINIUM ANODES

Indra Widjaja

Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Tarumanagara

correspondent author : indraw9393@gmail.com

Diterima : 7 November 2025	Revisi : 20 November 2025	Disetujui : 10 Desember 2025	Diterbitkan: 29 Desember 2025
-------------------------------	------------------------------	---------------------------------	----------------------------------

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat yang dilakukan adalah dalam bentuk kegiatan penyuluhan. Topik Kegiatan adalah Penyuluhan Kewirausahaan Berkelanjutan dan Strategi Optimalisasi Usaha Aluminium Anodes. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dalam bentuk penyuluhan ini dilaksanakan di lokasi mitra yang bergerak dalam usaha produksi dan penjualan aluminium anodes yang berlokasi di daerah Bekasi Jawa Barat dan telah dilaksanakan pada bulan Mei 2025. Permasalahan yang diidentifikasi adalah lambatnya peningkatan nilai penjualan akibat adanya kompetisi yang besar dalam pemasaran produk, dalam hal ini aluminium anodes. Oleh sebab itu tujuan pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dalam bentuk penyuluhan ini agar mitra mendapatkan manfaat penambahan pengetahuan baik dalam hal kewirausahaan berkelanjutan dan strategi optimalisasi usaha aluminium anodes. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dalam bentuk penyuluhan ini diawali dengan tahapan perencanaan sebelum tahapan pelaksanaan. Melalui kegiatan penyuluhan ini, diharapkan mitra tidak hanya mendapatkan pemahaman konseptual mengenai kewirausahaan berkelanjutan, tetapi juga solusi operasional yang aplikatif. Dengan dilaksanakannya Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dalam bentuk penyuluhan ini, mitra telah berdiskusi dan mendapatkan masukan-masukan dan saran-saran untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi dan untuk pengembangan mitra di masa depan dalam menghadapi persaingan yang ketat dalam industry aluminium anodes.

Kata kunci: *Pengabdian, Penyuluhan, Kewirausahaan, Berkelanjutan, Aluminium.*

1. PENDAHULUAN

1.1. Analisis Situasi

Seperti yang kita ketahui bersama bahwa kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat merupakan kegiatan yang sangat penting bagi kemajuan Masyarakat. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dalam bentuk penyuluhan ini dilaksanakan di lokasi Perusahaan Mitra yang bergerak dalam usaha produksi dan penjualan aluminium anodes yang berlokasi di daerah Bekasi Jawa Barat. Perusahaan mitra memproduksi dan menjual aluminium anodes. Kondisi dan potensi daerah Bekasi Jawa Barat, tempat mitra berada, dari segi fisik, sosial, ekonomi, maupun lingkungan dapat dipandang sangat relevan dengan kegiatan usaha yang dilakukan, karena wilayah tersebut sedang berkembang pesat.

Kewirausahaan berkelanjutan menekankan pentingnya sinergi antara aspek ekonomi, lingkungan, dan sosial yang memungkinkan perusahaan tidak hanya bertahan dalam persaingan tetapi juga berkembang secara holistik (Smith & Davis, 2020). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa perusahaan yang menerapkan strategi kewirausahaan berkelanjutan memiliki kecenderungan untuk meraih keunggulan kompetitif melalui inovasi dalam proses produksi, pemanfaatan teknologi digital dalam pemasaran, serta pengembangan sumber daya

manusia yang responsif terhadap dinamika pasar (Garcia & Patel, 2017; Nguyen & Tran, 2021). Temuan ini menggarisbawahi pentingnya peran penyuluhan sebagai media transfer pengetahuan dan praktik terbaik kepada perusahaan, guna mendorong perubahan positif dalam segala aspek operasional (Harrison & Mensah, 2021).

Dalam kajian literatur yang telah dilakukan, sejumlah penelitian terkini mengemukakan bahwa inovasi dalam proses produksi dan manajemen merupakan komponen vital dalam menerapkan kewirausahaan berkelanjutan. Misalnya, Evans dan Chen (2020) menguraikan bagaimana penerapan *lean manufacturing* dan sistem otomasi dapat meningkatkan efisiensi produksi serta mengurangi pemborosan. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Johnson dan Kim (2021) yang menekankan bahwa peningkatan kualitas dalam proses produksi berdampak langsung pada kinerja perusahaan dan daya saing di pasar global. Sejalan dengan itu, di bidang manajemen, penelitian oleh Harrison dan Mensah (2021) menunjukkan bahwa struktur organisasi yang adaptif dan sistem informasi manajemen yang terintegrasi memainkan peran penting dalam memfasilitasi pengambilan keputusan yang cepat dan tepat. Inovasi dalam manajemen sumber daya manusia, terutama dalam mengembangkan kepemimpinan dan sistem penghargaan yang adil, juga terbukti mampu meningkatkan motivasi dan produktivitas karyawan (Martin & Gupta, 2020). Hal ini penting mengingat peran karyawan sebagai ujung tombak dalam proses implementasi perubahan dan inovasi internal.

Di bidang pemasaran, dinamika pasar yang semakin didominasi oleh teknologi digital menuntut perusahaan untuk mengadaptasi strategi pemasaran yang lebih inovatif dan terintegrasi. Garcia dan Patel (2017) mengungkapkan bahwa pemanfaatan *digital marketing*, media sosial, dan pengembangan *brand image* merupakan elemen kunci untuk memenangkan persaingan di pasar global. Penelitian lain oleh Nguyen dan Tran (2021) membuktikan bahwa transformasi digital dalam strategi pemasaran dapat menghasilkan peningkatan signifikan dalam penjualan dan loyalitas pelanggan. Selain itu, O'Neil dan Rivera (2022) menyatakan bahwa keberhasilan dalam pemasaran juga dipengaruhi oleh pemahaman mendalam terhadap kebutuhan dan preferensi konsumen yang terus berubah. Penelitian oleh Purnama dan Sari (2018) menambah perspektif dengan mengemukakan bahwa penerapan prinsip keberlanjutan tidak hanya berdampak positif pada lingkungan, tetapi juga dapat meningkatkan citra dan reputasi perusahaan, yang pada gilirannya berimbas pada peningkatan kepercayaan pelanggan dan kinerja keuangan (Setijaningsih, 2024). Bukti empiris dari Rahman dan Abdullah (2023) juga mendukung hal ini dengan menunjukkan adanya korelasi positif antara penerapan praktik produksi berkelanjutan dan peningkatan kinerja operasional perusahaan. Dari sejumlah penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan kewirausahaan berkelanjutan merupakan strategi yang efektif untuk menghadapi persaingan yang ketat, termasuk di sektor industri aluminium anodes.

1.2. Permasalahan Mitra

Masalah yang dihadapi oleh mitra adalah lambatnya peningkatan nilai penjualan akibat persaingan usaha. Lambatnya peningkatan nilai penjualan dapat dipicu oleh sejumlah faktor, antara lain masalah dalam efisiensi proses produksi, inovasi produk dan layanan, strategi pemasaran dan persaingan usaha yang semakin ketat serta kemampuan bersaing secara efektif di pasar global (O'Neil & Rivera, 2022). Berbagai studi empiris telah menunjukkan bahwa perusahaan industri yang tidak mampu beradaptasi dengan dinamika pasar dan persaingan global cenderung mengalami penurunan performa secara signifikan (Lee & Wong, 2019; Martin & Gupta, 2020). Dalam hal ini, penerapan prinsip-prinsip kewirausahaan berkelanjutan diyakini dapat menjadi solusi strategis untuk membalikkan tren penurunan performa tersebut melalui peningkatan inovasi, efisiensi operasional, dan perbaikan sistem manajerial (Evans & Chen, 2020; Johnson & Kim, 2021).

Oleh sebab itu tujuan pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dalam bentuk penyuluhan ini agar perusahaan mitra mendapatkan manfaat penambahan pengetahuan baik dalam hal kewirausahaan berkelanjutan dan strategi optimalisasi usaha aluminium anodes.

2. SOLUSI TARGET DAN LUARAN

2.1. Solusi

Masalah yang dihadapi oleh mitra adalah lambatnya peningkatan nilai penjualan akibat persaingan usaha. Salah satu solusi permasalahan yang penting adalah penerapan konsep kewirausahaan berkelanjutan bagi perusahaan untuk mempertahankan keunggulan kompetitif dan mendorong pertumbuhan jangka panjang. Kewirausahaan berkelanjutan tidak hanya menitikberatkan pada penciptaan inovasi dan peningkatan efisiensi, tetapi juga mengintegrasikan aspek keberlanjutan lingkungan dan sosial dalam setiap proses bisnis (Iqbal & Zhang, 2022). Dalam konteks industri produksi dan penjualan aluminium anodes, seperti yang dijalankan mitra, tantangan yang dihadapi semakin kompleks dengan lambatnya peningkatan nilai penjualan akibat persaingan pasar yang semakin ketat. Oleh karena itu, kegiatan penyuluhan yang berfokus pada penerapan kewirausahaan berkelanjutan sangat diperlukan untuk membantu perusahaan menemukan solusi yang komprehensif atas permasalahan di bidang produksi, manajemen, dan pemasaran (Brown & Lee, 2018; Davis, Kumar, & Singh, 2019).

2.2. Target Capaian

Tujuan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dalam bentuk penyuluhan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman mengenai konsep kewirausahaan berkelanjutan dalam konteks industri aluminium anodes dan meningkatkan pemahaman mengenai strategi optimalisasi usaha untuk mengatasi permasalahan yang terjadi di bidang produksi, manajemen, dan pemasaran sehingga dapat menjadi solusi permasalahan yang cukup efektif. Kegiatan penyuluhan ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi pengetahuan teoretis, tetapi juga sebagai agen perubahan melalui penerapan solusi konkret yang berbasis bukti empiris.

Target capaian yang akan dihasilkan dari adanya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dalam bentuk penyuluhan ini adalah berupa tambahan dan masukan-masukan dan saran-saran untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi dan untuk pengembangan mitra di masa depan dalam menghadapi persaingan yang ketat dalam industri aluminium anodes.

3. METODE PELAKSANAAN

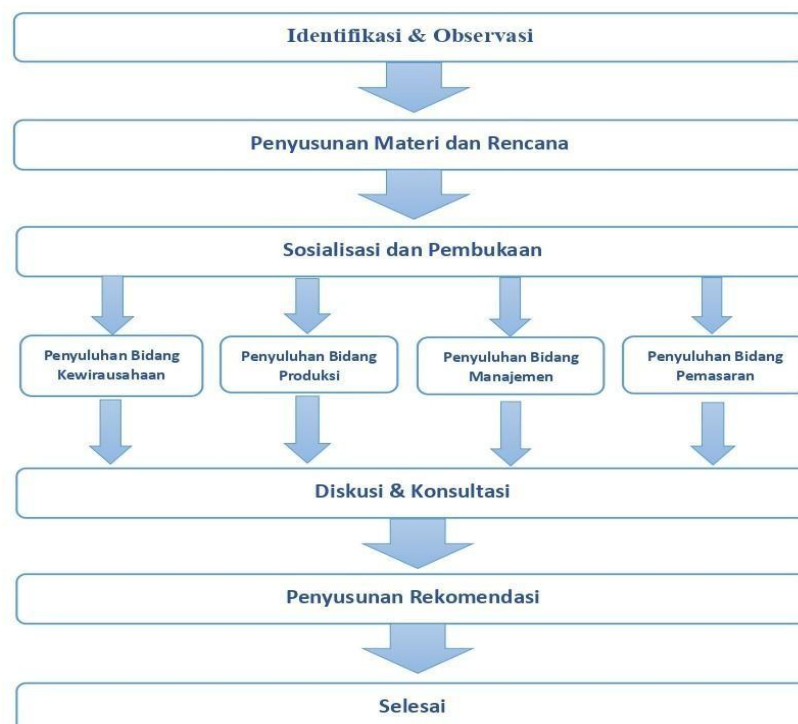
Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) dalam bentuk penyuluhan ini meliputi 2 tahapan yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Tahap persiapan meliputi dua kegiatan yaitu kegiatan pengumpulan data dan analisis data awal dan kegiatan penyusunan materi dan modul penyuluhan. Kegiatan pengumpulan data dan analisis data awal berupa pengumpulan data dan informasi mengenai mitra untuk selanjutnya menganalisis data awal, termasuk tentang profil mitra, visi-misi dan aktivitas bisnis mitra. Kegiatan kedua yaitu penyusunan Materi dan Modul Penyuluhan, yang terbagi atas empat bidang penyuluhan yaitu Bidang Kewirausahaan Berkelanjutan, Bidang Manajemen, Bidang Pemasaran dan Bidang Produksi.

Tahap pelaksanaan terbagi dalam 3 sesi, yang detailnya adalah sebagai berikut:

1. Sesi Pembukaan dan Sosialisasi:
 - Sesi Perkenalan dan Tujuan: Menjelaskan latar belakang kegiatan serta tujuan jangka pendek dan jangka panjang.
2. Sesi Teknis Penyuluhan Berdasarkan Bidang:

- a. Bidang Kewirausahaan Berkelanjutan: Pemaparan materi mengenai keberlanjutan financial, penciptaan nilai ekonomi, efisiensi operasional, pengelolaan sumberdaya alam, aspek lingkungan, *green innovation*, dan pemberdayaan Masyarakat.
 - b. Bidang Manajemen: Pemaparan materi mengenai struktur manajemen yang ada dan memberikan rekomendasi perbaikan dalam pembagian tugas serta koordinasi antar bagian, serta Pengenalan sistem informasi untuk mendukung pengambilan keputusan secara tepat waktu dan akurat.
 - c. Bidang Pemasaran: Pemaparan mengenai konsep pemasaran digital, penetapan segmentasi pasar, dan positioning produk aluminium anodes, membahas cara membangun *brand image* yang kuat, pemanfaatan media sosial dan relasi dengan pelanggan, serta membahas analisis metode S.W.O.T yaitu mengidentifikasi aspek *strong*, *weakness*, *opportunity* and *threat* dalam usaha yang dihadapi mitra.
 - d. Bidang Produksi: Pemaparan materi mengenai alur produksi, identifikasi titik kritis (*critical control points*), penerapan teknologi terbaru dalam produksi aluminium anodes serta diskusi mengenai metode *lean manufacturing*, penggunaan system otomasi dan teknik pengendalian mutu.
3. Sesi Diskusi dan Konsultasi: Meluangkan waktu untuk berdiskusi dan konsultasi atas hal-hal penting yang masih perlu dibahas lebih dalam.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 1: Diagram Alir Kegiatan PKM, dibawah ini.



Gambar 1: Diagram Alir Kegiatan PKM

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dalam bentuk penyuluhan ini dengan penekanan pada tema kewirausahaan berkelanjutan dan strategi optimalisasi usaha aluminium anodes telah dilaksanakan di tempat mitra pada bulan Mei 2025. Penyuluhan ini tidak hanya memberikan pemahaman teoretis mengenai konsep kewirausahaan berkelanjutan dan strategi optimalisasi usaha aluminium anodes, tetapi juga sebagai kesempatan berdiskusi dan bertukar pikiran, terutama mengenai upaya untuk meningkatkan aktivitas usaha dimasa depan.

Meskipun potensi untuk berkembang sangat besar, mitra saat ini menghadapi beberapa permasalahan dan kendala yang perlu diatasi. Di bidang produksi, perusahaan masih menghadapi kendala pada penerapan teknologi modern, yang menyebabkan inefisiensi dan pemborosan sumber daya. Sementara itu, di bidang pemasaran, kurangnya inovasi dan adaptasi terhadap tren *digital marketing* telah mengakibatkan lambatnya peningkatan nilai penjualan, terutama di tengah persaingan yang semakin ketat saat ini.

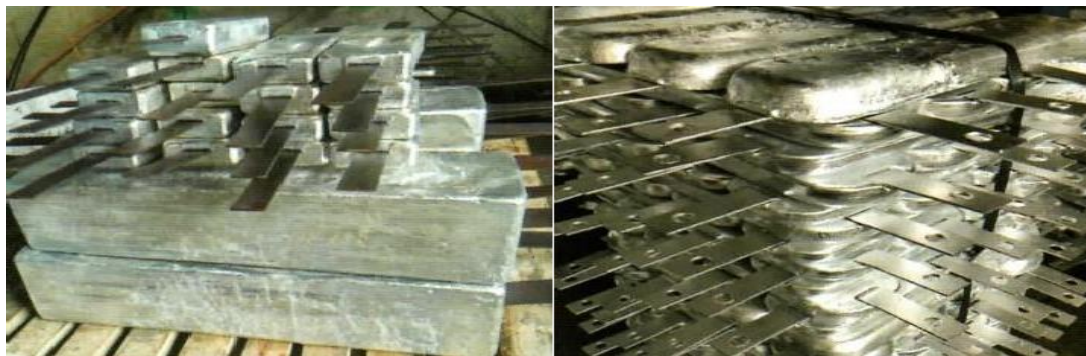
Dalam sisi kewirausahaan berkelanjutan termasuk aspek *Corporate Social Responsibility*, serta rasa tanggung-jawab terhadap kelompok masyarakat dan lingkungan, mitra telah melaksanakan dan terlibat dalam kegiatan – kegiatan yang dapat meningkatkan kesejahteraan dan melindungi lingkungan, termasuk mendonasikan dana untuk merawat fasilitas umum. Mitra juga memberikan ketersediaan lapangan kerja, ketersediaan air, bantuan untuk anak – anak yatim, sumbangan untuk pihak keamanan dan kegiatan sosial lainnya.

Mitra terqualifikasi dengan spesialisasi dalam penyediaan solusi komprehensif untuk kebutuhan proteksi korosi bagi para pelanggannya. Mitra juga melengkapi diri dengan berbagai mesin produksi, sarana dan peralatan laboratorium untuk testing dan didukung oleh staf ahli metalurgi. Mitra menguraikan bahwa mitra selalu menyediakan aluminium berkualitas tinggi dengan tingkat porositas dan inklusi yang rendah. Ini merupakan indikator kualitas pengecoran dan pemrosesan logam yang sangat baik.

Adapun beberapa fasilitas – fasilitas yang melengkapi mitra dalam usahanya seperti misalnya: (a) Tungku yang berkapasitas 500 Kg, (b) Spectrometer yang berfungsi untuk mengecek komposisi kimiawi yang terkandung dalam Aluminium, (c) Armada pengangkutan yang selalu siap, diperiksa dan menjalani uji emisi secara rutin, (d) Ruang untuk Pengujian Elektrokimiawi seperti *Closed Circuit Potensial Test*, *Electrochemical Testing Baths*, *Consumption Rate Test*, *Anode To Core Resistance Test*, dan *Destructive Test Anode*.



Gambar 2: Electrochemical Testing Bath.



Gambar 3: Foto Produk

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) dalam bentuk penyuluhan ini dengan penekanan pada tema kewirausahaan berkelanjutan dan strategi optimalisasi usaha aluminium anodes telah dilaksanakan di tempat mitra dan berlangsung dengan baik dan berjalan sesuai rencana kerja PKM yang telah disiapkan sejak awal. Pada intinya, mitra telah berusaha menjalankan bisnis dengan baik dan memproduksi aluminium anodes yang berkualitas tinggi. Karena persaingan bisnis dalam industry aluminium anodes semakin tinggi, maka permasalahan yang dirasakan oleh mitra adalah lambatnya peningkatan nilai penjualan. Dengan dilaksanakannya Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dalam bentuk penyuluhan ini, mitra telah berdiskusi dan mendapatkan masukan-masukan dan saran-saran untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi dan untuk pengembangan mitra di masa depan dalam menghadapi persaingan yang ketat dalam industry aluminium anodes.

5.2. Saran

Berdasarkan informasi dan hasil diskusi dengan pihak pimpinan perusahaan mitra dan juga melihat keadaan perusahaan mitra serta mempertimbangkan prospek dan persaingan bisnis, maka akhirnya dihasilkan dua buah saran atau rekomendasi penting yang perlu dipertimbangkan untuk dilakukan oleh mitra, yaitu:

1. Sebaiknya dilakukan Pemisahan Unit Bisnis (*Spin-Off*), yaitu unit pemasaran yang ada dalam usaha mitra saat ini dipisahkan dari usaha mitra lalu unit pemasaran tersebut dijadikan usaha tersendiri tetapi kepemilikan usaha pemasaran yang akan dibentuk tersebut tetap dipegang oleh pemilik mitra sebagai induk usaha.
2. Sebaiknya pemasaran produk aluminium anodes menggunakan sistem solusi terintegrasi, yaitu menjual produk aluminium anodes sekaligus termasuk pemberian layanan konsultasi, layanan desain, layanan instalasi, layanan *monitoring* dan layanan pemeliharaan yang menjadi satu paket.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown, J. K., & Lee, S. (2018). The role of sustainable entrepreneurship in industrial production: Evidence from manufacturing. *Journal of Sustainable Business*, 12(3), 245–260.
- Davis, M. T., Kumar, P., & Singh, A. (2019). Strategies for achieving sustainability in Industrial enterprises: A longitudinal study. *International Journal of Business Research*, 8(2), 03–120.

- Evans, R., & Chen, L. (2020). Innovation in production management: Lean manufacturing and sustainable practices in heavy industries. *Journal of Production Economics*, 15(4), 190–210.
- Garcia, F., & Patel, R. (2017). Integrating digital marketing strategies in traditional manufacturing sectors. *Journal of Marketing Management*, 10(1), 85–100.
- Harrison, E. L., & Mensah, K. (2021). The impact of management practices on organizational sustainability: Empirical evidence from emerging economies. *Management Journal*, 14(2), 150–170.
- Iqbal, M., & Zhang, Y. (2022). Sustainable entrepreneurship: A critical review of the literature and future directions. *Journal of Cleaner Production*, 20(3), 220–240.
- Johnson, P. R., & Kim, H. (2021). Operational efficiency and sustainability in manufacturing: A case study approach. *International Journal of Industrial Organization*, 16(1), 50–70.
- Lee, S., & Wong, D. (2019). Challenges of modern production systems in the face of global competition. *Journal of Manufacturing Processes*, 17(3), 312–330.
- Martin, S. F., & Gupta, A. (2020). Human resource management and entrepreneurship in sustainable companies: A comparative analysis. *Journal of Business Ethics*, 18(2), 134–150.
- Nguyen, T. P., & Tran, V. H. (2021). Digital transformation in industrial marketing: Strategies and outcomes. *Journal of Business Research*, 12(4), 250–265.
- O'Neil, B., & Rivera, M. (2022). Marketing innovation and competitive advantage in the aluminum industry. *International Journal of Marketing Strategies*, 9(1), 45–63.
- Purnama, R., & Sari, D. (2018). Sustainability practices in the metal industry: Empirical evidence from Southeast Asia. *Journal of Business Sustainability*, 7(2), 90–110.
- Rahman, A., & Abdullah, M. (2023). Empirical insights on sustainable production and its effect on company performance. In *Proceedings of the 2023 International Conference on Sustainable Business* (pp. 120–135).
- Setijaningsih, Herlin Tundjung (2024). The Influence of Liquidity, Leverage, and Profitability on Dividend Policy in Manufacturing Companies Listed on the Indonesian Stock Exchange Moderated by Good Corporate Governance, *Journal of Management (JM)*, Vol. 14 No. 1.
- Smith, L., & Davis, K. (2020). Role of entrepreneurial mindset in addressing market competition in industrial sectors. *Journal of Entrepreneurship Research*, 5(2), 78–95.