

STRATEGI ERGONOMI INDUSTRI HILIR POLIMER: KAJIAN METODE REBA DAN ERGONOMY AWARENESS CHECKLIST

Abdussalam Topandi¹, Isma Wulansari², Khadijah Sayyidatun Nisa³,
Bismo Zulfikar Mustopa⁴, Untung Prayudie⁵, Reviana Inda Dwi Suyatmo⁶
^{1,2,3,4,5,6} Program Studi Teknik Kimia Polimer, Politeknik STMI Jakarta
e-mail: atopandi@stmi.ac.id

Abstrak

Industri hilir polimer merupakan perusahaan yang bergerak di bidang polimer untuk industri otomotif. Produk yang dihasilkan oleh PT. Mada Wikri Tunggal Plant 2 Bandung adalah komponen-komponen otomotif kendaraan roda 2 dan roda 4 yang dibuat dengan proses injeksi plastik. Urgensi pengabdian kepada masyarakat merupakan hasil dari pertimbangan mengenai peningkatan jumlah kecelakaan kerja. Kecelakaan terjadi karena beberapa hal, salah satunya lingkungan kerja yang kurang baik dan menimbulkan potensi cedera pada muskuloskeletal, postur kerja yang tidak ergonomis, serta tidak terdapat perlindungan pada lingkungan kerja. Risiko yang kemungkinan akan ditimbulkan apabila pekerja tidak memakai APD yakni keselamatan yang terancam, salah satunya dapat menimbulkan kematian apabila terjatuh dari ketinggian serta terjadinya kecacatan pada pekerja. Oleh karena itu, PT. Mada Wikri Tunggal Plant 2 Bandung harus menerapkan strategi keselamatan dan kesehatan kerja serta ergonomis. Metode yang digunakan adalah pendidikan masyarakat industri dan asset based community development (ABCD approach) yaitu metode yang meliputi identifikasi, penilaian, dan sosialisasi mengenai kondisi ergonomi karyawan yang dinilai berdasarkan rapid entire body assessment (REBA) dan ergonomi awareness checklist. Diperoleh data bahwa mitra mendapatkan peningkatan pengetahuan, keterampilan, kesehatan, pelayanan, kapasitas produksi dan jumlah omset. Dari hasil penilaian pada bagian produksi, workshop, loading, office dan quality control didapat kesimpulan bahwa perlu dilakukan perbaikan postur tubuh dengan cara mengurangi sudut bagian legs pada pekerjaan di quality control, finishing produk dan inspeksi.

Kata kunci: Ergonomi, Otomotif, Penilaian Rapid Entire Body Assessment (REBA), Industry

Abstract

The downstream polymer industry is a company specializing in polymer products for the automotive sector. PT. Mada Wikri Tunggal Plant 2 in Bandung manufactures components for both 2-wheeled and 4-wheeled vehicles using plastic injection processes. The commitment to community service stems from concerns about the increasing number of workplace accidents. These accidents result from various factors, including poor working conditions that create a risk of musculoskeletal injuries, non-ergonomic work postures, and inadequate workplace safety measures. If employees fail to use Personal Protective Equipment (PPE), they face risks such as compromised safety, including the potential for fatal falls from heights and debilitating injuries. To address these issues, PT. Mada Wikri Tunggal Plant 2 Bandung is implementing strategies focused on occupational safety, health, and ergonomic. The approach involves educating the industrial community and utilizing the Asset-Based Community Development (ABCD) approach, which encompasses identifying, assessing, and raising awareness about employee ergonomic through methods like the Rapid Entire Body Assessment (REBA) and Ergonomic Awareness Checklist. As a result of these efforts, data shows that partners have experienced improvements in knowledge, skills, health, service quality, production capacity, and revenue. Based on assessments of various areas, including production, workshop, loading, office, and quality control, it is clear that adjustments are needed to improve body postures. This includes reducing the angle of leg positions in roles related to quality control, product finishing, and inspection.

Keywords: Ergonomic, Automotive, Rapid Entire Body Assessment (REBA) Evaluation, Industry

PENDAHULUAN

Industri harus memiliki tanggung jawab utama dalam menyediakan lingkungan dan fasilitas kerja yang aman bagi semua pekerja yang terlibat dalam berbagai sektor. Keamanan tempat kerja menjadi elemen penting dalam memastikan kesejahteraan dan produktivitas para pekerja. Pekerjaan yang tidak aman dapat menyebabkan ketidaknyamanan di lingkungan kerja, yang pada gilirannya dapat berdampak negatif pada performa pekerja dan kualitas hidup pekerja (Fikri & Rusindiyano,

2023). Penting untuk diingat bahwa setiap individu memiliki toleransi yang berbeda terhadap ketidaknyamanan di lingkungan kerja. Beberapa pekerja mungkin lebih tahan terhadap situasi yang tidak aman, sementara pekerja lain mungkin lebih rentan terhadap risiko dan bahaya. Oleh karena itu, industri harus berusaha untuk meminimalkan risiko dan memastikan bahwa semua pekerja merasa aman dan nyaman dalam menjalankan tugas pekerja. Salah satu langkah penting dalam mencapai tujuan ini adalah dengan memperhatikan kondisi kesehatan dan keselamatan kerja. Keselamatan kerja adalah elemen kunci dalam menjaga kesejahteraan pekerja. Ini melibatkan pemahaman dan penerapan praktik-praktik terbaik dalam industri untuk menghindari kecelakaan dan cedera kerja (Kadir & Broberg, 2021).

Selain itu, perkembangan teknologi dalam era Industri 4.0 dan sistem siber-fisik telah memperkenalkan berbagai perubahan teknis, organisasi, dan manusia dalam berbagai sektor industri. Ini memerlukan penyesuaian dan transformasi dalam cara industri beroperasi. Perubahan ini mencakup perubahan dalam sistem produksi, manajemen, dan komunikasi (Denadai et al., 2021). Untuk menghindari terulangnya skenario pekerjaan yang tidak aman maka industri harus fokus pada pengembangan langkah-langkah praktis dan preskriptif untuk memandu para pekerja di masa depan dalam memahami, menganalisis, dan menghadapi tantangan dan peluang yang muncul dalam transisi ke Industri 4.0. Postur kerja yang tidak alami mampu menyebabkan adanya gerakan otot yang tidak semestinya. Hal tersebut dapat menyebabkan pemborosan energi dan menimbulkan cedera pada otot. Permasalahan ergonomi juga terdapat antara pekerja dan lingkungan kerja maupun peralatan kerja (Aulia et al., 2013).

Postur kerja yang buruk telah dikenal sebagai faktor risiko utama gangguan muskuloskeletal terkait pekerjaan seiring dengan penanganan material secara manual. US National Institute for Occupational Safety and Health melaporkan bahwa ada hubungan antara postur leher, bahu, dan punggung bawah dan muskuloskeletal (Joshi & Deshpande, 2020). Peningkatan jumlah kecelakaan kerja disebabkan oleh berbagai faktor yang perlu diperhatikan. Salah satu faktor utama adalah kondisi lingkungan kerja yang tidak memadai, yang meningkatkan risiko cedera muskuloskeletal. Postur kerja yang tidak ergonomis juga dapat berkontribusi pada kecelakaan kerja, mengakibatkan tekanan berlebihan pada tubuh pekerja. Selain itu, kurangnya perlindungan dalam lingkungan kerja juga menjadi masalah serius. Risiko yang mungkin terjadi ketika pekerja tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) sangatlah besar (MassirisFernández et al., 2020). Keselamatan pekerja terancam, terutama ketika berurusan dengan pekerjaan yang melibatkan ketinggian, yang dapat mengakibatkan jatuh dan bahkan kematian. Selain itu, tidak mengenakan APD juga dapat menyebabkan cacat pada pekerja, mengganggu kualitas hidup pekerja. Dalam rangka mengurangi jumlah kecelakaan kerja, sangat penting bagi perusahaan dan pekerja untuk bekerja sama dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman dan memastikan penggunaan APD yang sesuai dengan jenis pekerjaan yang dijalankan. Selain itu, pendidikan dan pelatihan tentang keselamatan kerja dan penggunaan APD juga harus menjadi bagian integral dari budaya kerja di setiap organisasi. Dengan demikian, dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja dan menjaga kesejahteraan pekerja. Kemudian pada salah satu pekerja memiliki postur kerja yang tidak nyaman. Hal tersebut dapat menimbulkan risiko kesehatan berupa kelelahan pada fisik dan cedera terutama pada bagian muskuloskeletal (Lowe et al., 2019)

Pengabdian kepada Masyarakat dalam industri otomotif menjadi semakin penting karena lingkungan kerja yang kian kompleks. Penilaian metode REBA dan ergonomi awareness checklist menjadi alat yang efektif dalam memastikan kesejahteraan pekerja di industri otomotif. Metode REBA, sebagai salah satu alat evaluasi ergonomi, memainkan peran utama dalam mengukur tingkat kelelahan dan menilai risiko tugas yang muncul akibat pekerjaan yang dilakukan secara berkelanjutan, seperti yang sering terjadi di industri otomotif. Metode ini memungkinkan untuk menilai dan menganalisis postur tubuh pekerja, sehingga dapat mengidentifikasi masalah ergonomi yang perlu diatasi. Dengan menerapkan metode REBA, industri otomotif dapat mengurangi risiko pekerja mengalami kelainan muskuloskeletal hingga 85%, menjadikannya risiko rendah yang dapat diabaikan (Enez & Nalbantoğlu, 2019). Langkah tersebut penting dalam melindungi kesehatan dan kesejahteraan pekerja di industri otomotif, di mana pekerjaan yang berulang dan memerlukan postur tubuh yang buruk dapat menjadi penyebab serius masalah kesehatan pekerja.

Selain metode REBA, penggunaan ergonomi awareness checklist juga membantu meningkatkan kesadaran akan ergonomi di tempat kerja otomotif (Ijaz et al., 2020). Ini membantu mengidentifikasi

faktor-faktor risiko yang mungkin terlewatkan dan memungkinkan perbaikan yang lebih komprehensif dalam lingkungan kerja. Dengan mengintegrasikan kedua metode ini dalam praktik industri otomotif dapat menghadirkan perubahan positif dalam memastikan pekerja memiliki lingkungan kerja aman dan nyaman untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas hidup pekerja (Li et al., 2020). Metode REBA adalah alat ukur yang memiliki sensitif untuk menilai kelainan pada seluruh bagian tubuh (pergelangan tangan, lengan atas dan bawah, leher, badan, dan kaki) (Rizkya et al., 2018)

PT. Mada Wikri Tunggal Plant 2 Bandung adalah perusahaan yang bergerak dibidang industri komponen polimer. Berbagai tahap proses produksi pada setiap departemen kerja dilakukan setiap hari dilantai dengan posisi jongkok, membungkuk pergerakan tangan yang cepat dalam jangka waktu yang lama. Terdapat empat departemen yaitu Quality Control (QC), Produksi, Production Planning and Inventory Control (PPIC), dan Purchasing. Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk mengetahui nilai risiko postur kerja operator dan memberikan usulan perbaikan terhadap sistem kerja pada departemen yang sangat berisiko. Usulan perbaikan yang disusun diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan keselamatan kerja karyawan di PT. Mada Wikri Tunggal Plant 2 Bandung. Berdasarkan nordic questionnaire masalah keluhan terdapat di punggung, pinggang, pinggul, tangan kanan dan kaki serta tidak menutup kemungkinan terjadi pada anggota tubuh lainnya (Ncube et al., 2019)

Hasil pengumpulan dan pengolahan data diharapkan dapat menunjukkan bahwa risiko cedera di PT. Mada Wikri Tunggal Plant 2 Bandung dengan sistem kerja aktual berdasarkan REBA score dapat dianalisis. Pelaksanaan PkM ini diharapkan dapat menunjukkan bahwa usulan perbaikan sistem kerja untuk mengurangi risiko kerja dalam industri komponen otomotif di 5 departemen. Kegiatan PKM merupakan program kegiatan pendampingan bagi industri. Program ini berguna untuk peningkatan dan menyebarluaskan sebagian dari pengetahuan mengenai tools teknik industri dalam rangka memperkuat link dan match antara kebutuhan industri dan perguruan tinggi. Diharapkan, dengan dilaksanakannya program pengabdian kepada masyarakat ini, perusahaan otomotif dapat menerapkan ilmu K3 untuk meningkatkan dan memperbaiki proses produksinya.

METODE

Program kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) dilaksanakan di industri yang bergerak di bidang otomotif yaitu PT. Mada Wikri Tunggal Plant 2 Bandung. Metode yang digunakan adalah pendidikan masyarakat industri dan asset based community development (ABCD approach) yaitu metode yang meliputi identifikasi, penilaian, dan sosialisasi mengenai kondisi ergonomi karyawan yang dinilai berdasarkan rapid entire body assessment (REBA) dan ergonomi awareness checklist. Pelaksanaan PkM dilakukan dengan mengunjungi industri secara langsung. Terdapat beberapa tahapan kegiatan PkM yang terdiri atas 3 (tiga) tahap diantaranya persiapan, pelaksanaan dan pelaporan. Tahap persiapan terdiri atas kegiatan pra survei industri, penyusunan proposal, serta koordinasi dengan industri. Tahap pelaksanaan terdiri atas pengumpulan data penunjang, penyusunan ergonomis mapping, serta pengisian kuesioner yang didistribusikan langsung untuk membandingkan kondisi industri sebelum dan setelah pelaksanaan kegiatan. Skala penilaian menggunakan skor peningkatan keberdayaan dan skor kepuasan industri dengan skala penilaian dijabarkan pada Tabel 1.

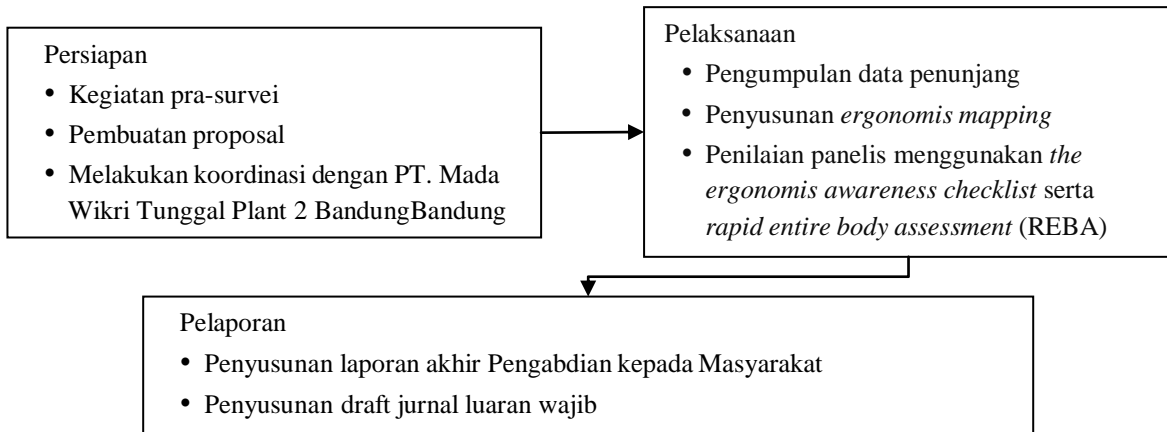
Tabel 1. Penilaian (a) Peningkatan Keberdayaan Industri dan (b) Penilaian Kepuasan Industri

Skala Angka	Kriteria	Skala Angka	Kriteria
0 – 20	Sangat Rendah	1	Tidak Penting
21 – 40	Rendah	2	Kurang Penting
41 – 60	Sedang	3	Cukup Penting
61 – 80	Tinggi	4	Penting
81 - 100	Sangat Tinggi	5	Sangat Penting

Hasil evaluasi program diolah melalui persamaan penilaian pelaksanaan penyuluhan menggunakan analisis data kuantitatif berdasarkan hasil skor penilaian yang diberikan oleh industri dengan menggunakan persamaan berikut:

$$Rerata = \frac{Skor\ penilaian\ mitra}{Skor\ maksimal\ penilaian} \tag{1}$$

Tahap pelaporan dilakukan sebagai bentuk pertanggung jawaban melalui penyusunan proposal, laporan, serta letter of acceptance. Proses pelaksanaan kegiatan PkM dilakukan melalui beberapa tahapan dengan alur pelaksanaan kegiatan penyuluhan dideskripsikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan PkM

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dilakukan melalui kunjungan industri langsung pada 27 Oktober 2023. Proses ini terdiri dari empat tahap utama: persiapan, pelaksanaan, evaluasi program, dan pelaporan. Selama tahap awal, dilibatkan 12 pekerja industri dalam penilaian metode REBA dan ergonomi awareness checklist untuk mengevaluasi aspek ergonomi di industri otomotif. Evaluasi ini memberikan wawasan tentang kesehatan industri dan membantu mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan (Joshi & Deshpande, 2019). Dengan melibatkan pekerja langsung, program ini berhasil mendapatkan data yang relevan dan memberikan landasan untuk pengembangan lebih lanjut (Lowe et al., 2019). Meskipun hasil awal menunjukkan kebutuhan perbaikan dalam kondisi kerja, program pengabdian ini diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut dan dijalankan secara berkelanjutan. Hal ini penting untuk meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan pekerja di industri otomotif, menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan mendukung produktivitas yang berkelanjutan.

Persiapan Pelaksanaan Kegiatan

Proses pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) di PT. Mada Wikri Tunggal Plant 2 BandungBandung melibatkan 5 tahap persiapan. Setiap tahap persiapan dijalankan dengan cermat untuk memastikan kelancaran dan keberhasilan penuh dalam menyelenggarakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di lingkungan industri tersebut.

1. Kegiatan pra-survei

Tahap pra-survei menjadi kunci dalam mengidentifikasi aspek ergonomi di PT. Mada Wikri Tunggal, mencakup produksi, workshop, loading, workshop, dan quality control. Pelaksanaan kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) diharapkan memberikan dampak positif dan pemahaman mendalam bagi perusahaan. Proses ini bertujuan untuk menyoroti kepentingan mengidentifikasi serta mengevaluasi tanda-tanda masalah ergonomi yang mungkin muncul dalam unit produksi (Ghasemi & Mahdavi, 2020). Dengan demikian, diharapkan perusahaan dapat meningkatkan kondisi kerja, kesejahteraan pekerja, dan efisiensi produksi secara keseluruhan.

2. Pembuatan Laporan

Laporan awal PkM dirancang untuk memandu batasan kegiatan pelaksanaan PkM, guna menyajikan beberapa kerangka konsep solusi untuk permasalahan yang dihadapi oleh PT. Mada Wikri Tunggal. Dokumen ini memiliki tujuan ganda yaitu mengarahkan jalannya PkM dengan fokus yang jelas dan menawarkan konsep-konsep pemecahan masalah yang dapat diterapkan guna meningkatkan kondisi di perusahaan tersebut.

3. Koordinasi Tim Pelaksana Kegiatan

Setelah pelaporan, tim PkM melakukan koordinasi dengan PT. Mada Wikri Tunggal Plant 2 Bandungsebagai mitra. Proses ini bertujuan merencanakan pelaksanaan program secara konseptual dan manajerial, memastikan keterlibatan yang optimal dari kedua belah pihak. Koordinasi yang baik

menjadi kunci untuk mengimplementasikan program dengan sukses dan mendukung tercapainya tujuan bersama dalam meningkatkan kondisi di lingkungan PT. Mada Wikri Tunggal.

A. Pelaksanaan Kegiatan

Tahap pelaksanaan dilakukan melalui program PkM yang dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi dan penilaian kepada industri PT. Mada Wikri Tunggal. Sosialisasi tersebut berupa pemaparan materi terkait ergonomi serta langkah-langkah dalam penilaian ergonomi. Materi yang akan disampaikan diharapkan dapat memberikan peningkatan pengetahuan dan pemahaman untuk selanjutnya dapat diterapkan oleh PT. Mada Wikri Tunggal Plant 2 Bandung dalam kegiatan produksinya.

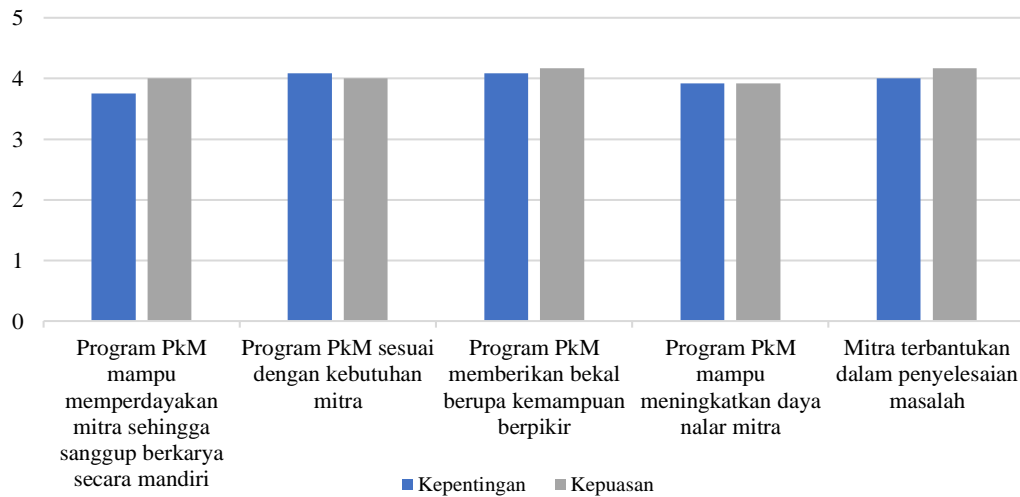


Gambar 2. Alur Pelaksanaan Kegiatan PkM

Proses sosialisasi diawali dengan pemaparan materi yang dilanjutkan dengan diskusi dan sesi tanya jawab. Diskusi dilaksanakan setelah pemaparan materi untuk memastikan perwakilan dari PT. Mada Wikri Tunggal Plant 2 Bandung memahami materi dan praktik penilaian yang akan diimplementasikan. Sosialisasi tidak hanya berfungsi sebagai pertukaran ilmu pengetahuan, tetapi juga sebagai platform untuk berbagi pengalaman dan permasalahan yang dihadapi oleh PT. Mada Wikri Tunggal. Solusi yang diajukan untuk mengatasi permasalahan perusahaan adalah melalui asesmen ergonomi. Metode yang digunakan termasuk REBA dan ergonomic awareness checklist, yang bertujuan untuk menilai dan meningkatkan tingkat kesehatan pekerja secara holistik (Ghasemi & Mahdavi, 2020).

Evaluasi Kegiatan

Tahap evaluasi program di PT. Mada Wikri Tunggal Plant 2 Bandung dilakukan dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan penyuluhan. Indikator keberhasilan program ini direpresentasikan melalui peningkatan keberdayaan, tanggapan harapan atau kepentingan, serta kinerja atau kepuasan, yang dinilai melalui kuisisioner kepuasan mitra (Indah Yuliani & Alya Zahrah Zhafirah, 2021). Gambar 3 dan Gambar 4 menunjukkan kuisisioner kepuasan mitra yang diisi oleh dosen dan mahasiswa Politeknik STMI Jakarta. Data dari pengisian kuisisioner memberikan gambaran tentang efektivitas pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) di lingkungan Politeknik STMI Jakarta terhadap industri otomotif. Pengisian angket ini memberikan tanggapan berupa harapan dan bobot kepentingan terkait kinerja pelaksanaan PkM oleh dosen Politeknik STMI Jakarta. Dengan demikian, evaluasi program tidak hanya berfokus pada peningkatan keberdayaan dan kepuasan, tetapi juga mencakup respon harapan dan kepentingan mitra terhadap pelaksanaan PkM. Ini merupakan langkah integral dalam mengevaluasi kesuksesan program pengabdian kepada masyarakat serta mendapatkan umpan balik yang konstruktif untuk perbaikan di masa depan.



Gambar 3. Evaluasi Penilaian Kepentingan dan Kepuasan Mitra

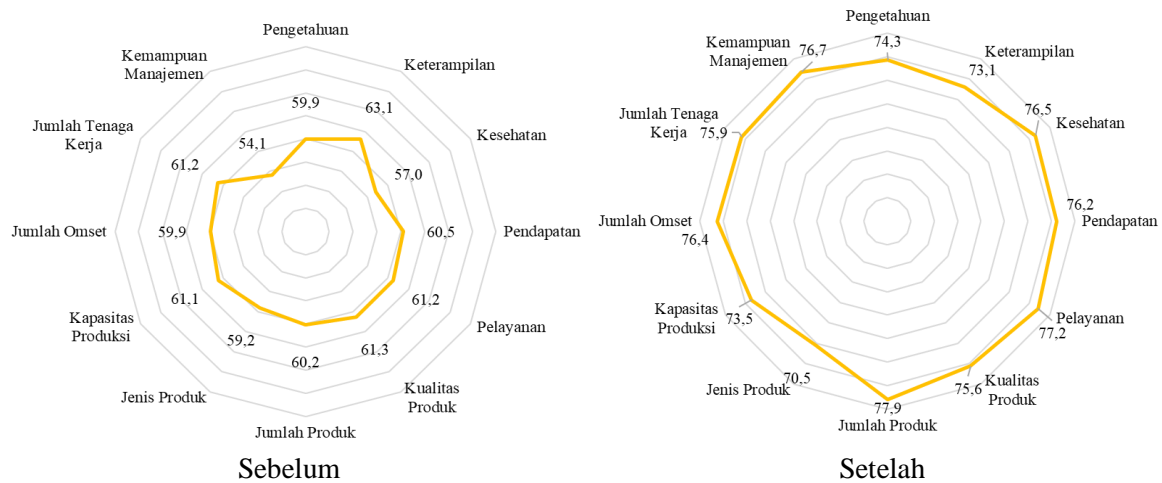
Analisis Data

Pada Gambar 3 hasil evaluasi penilaian menunjukkan bahwa Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) memiliki tingkat kepentingan dan kepuasan yang signifikan dalam industri komponen otomotif, dengan penilaian mencapai skala 3,97 pada variabel bobot kepentingan dan mencapai skala 4,05 pada variabel bobot kepuasan. Proses evaluasi mencakup seluruh variabel penilaian, dan tingkat harapan serta kepuasan mitra diukur untuk menentukan kesesuaian materi yang disampaikan dengan keadaan dan kepuasan industri komponen otomotif. Semakin tinggi tingkat harapan dan kepuasan mitra, semakin sesuai materi yang disampaikan dengan keadaan dan kepuasan industry (Fikri & Rusindiyano, 2023). Sebaliknya, tingkat harapan dan kepuasan yang rendah menunjukkan ketidaksesuaian materi dan penyuluhan dengan keadaan dan kepuasan mitra industri. Kuisisioner yang diberikan kepada mitra bersifat rahasia, menjamin kerahasiaan tanggapan industri, dan tidak berdampak pada kinerja dan kredibilitas pekerja. Ini memberikan kepercayaan kepada mitra untuk memberikan tanggapan secara jujur, yang esensial untuk mendapatkan gambaran yang akurat tentang dampak dan efektivitas Program Pengabdian kepada Masyarakat di industri komponen otomotif (Rizky et al., 2018).

Tabel 2. Penilaian Kepentingan dan Kepuasan Kegiatan PkM

Rerata Keseluruhan Kegiatan	Nilai	Keterangan
Sebelum	59,89	Sedang
Setelah	75,32	Tinggi

Berdasarkan Tabel 2 penilaian kepentingan dan kepuasan Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) menunjukkan perbedaan nilai sebelum dan setelah pelaksanaan. Sebelum pelaksanaan PkM, kegiatan mendapatkan kriteria sedang, yaitu 59,89. Hal ini mencerminkan kebutuhan untuk perbaikan dan peningkatan sebelum pelaksanaan program. Namun, setelah pelaksanaan PkM, kegiatan mencapai kriteria tinggi dengan nilai yang signifikan lebih tinggi, yakni 75,32. Hal ini menunjukkan keberhasilan program dalam meningkatkan kepentingan dan kepuasan mitra industri. Perbedaan nilai ini mencerminkan dampak positif Program Pengabdian kepada Masyarakat terhadap industri komponen otomotif. Kenaikan nilai menunjukkan peningkatan signifikan dalam keberdayaan dan kepuasan mitra industri setelah pelaksanaan PkM (Hunusalela et al., 2021). Oleh karena itu, evaluasi ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang efektivitas program, serta memberikan arah untuk perbaikan dan peningkatan lebih lanjut di masa depan.



Gambar 4. Evaluasi Penilaian Kepentingan dan Kepuasan Mitra

Gambar 4 menerangkan evaluasi peningkatan nilai kepentingan dan kepuasan mitra di industri otomotif menandakan kesuksesan Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM). Hasil positif ini berasal dari kombinasi materi ergonomi baru yang diperoleh oleh mitra, potensi peningkatan jumlah pekerja dengan harapan kesehatan yang lebih baik, dan keberlanjutan kegiatan PkM di PT. Mada Wikri Tunggal. Dengan adanya peningkatan nilai kepentingan dan kepuasan, langkah berikutnya adalah melanjutkan kegiatan dengan melakukan pengamatan terhadap penerapan ergonomi pada seluruh unit / departemen pada PT. Mada Wikri Tunggal. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa prinsip-prinsip ergonomi yang diperkenalkan dalam PkM benar-benar terintegrasi dan bermanfaat dalam setiap aspek produksi.

Manfaat besar yang diperoleh dari kegiatan PkM menunjukkan perlunya melakukan sosialisasi serupa kepada pelaku usaha lain yang menghadapi tantangan terkait kesehatan dan keselamatan kerja. Dengan mengaplikasikan metode ergonomi pada setiap unit produksi, diharapkan dapat meningkatkan kondisi kerja dan kesejahteraan pekerja secara luas (Kristiansen, 2021). Kerjasama lintas sektor dan penelitian menjadi kunci untuk melanjutkan upaya ini. Diperlukan sinergi dalam penelitian lebih lanjut untuk memahami lebih dalam aspek kesehatan dan keselamatan mitra. Kerja sama ini dapat mencakup penelitian bersama antara PT. Mada Wikri Tunggal Plant 2 Bandung dan lembaga penelitian terkait untuk merancang solusi yang lebih efektif dan berkelanjutan. Dengan demikian, kesuksesan Program Pengabdian kepada Masyarakat bukan hanya memberikan manfaat konkret bagi mitra, tetapi juga membuka pintu bagi penyebaran praktik-praktik terbaik dalam kesehatan dan keselamatan kerja ke sektor industri lainnya (Hunusalela et al., 2021).

Pelaporan Kegiatan

Tahap pelaporan dalam Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) merupakan langkah krusial dalam pertanggungjawaban atas pelaksanaan program. Ini melibatkan penyusunan laporan yang mencakup proposal, laporan awal, laporan akhir, dan Letter of Acceptance PkM. Tahap ini membentuk dasar pertanggungjawaban terhadap pihak yang terlibat dan menunjukkan pencapaian hasil yang diharapkan.

Pelaporan tidak hanya sekadar kewajiban, tetapi juga menjadi alat untuk mengkorelasikan dengan target luaran kegiatan PkM. Saat kegiatan PkM telah selesai, bentuk pelaporan ini dapat menjadi bukti nyata pencapaian dan dampak positif yang dihasilkan oleh program. Laporan dapat diarahkan pada berbagai media, baik cetak maupun online, guna memastikan informasi dapat diakses oleh khalayak yang lebih luas. Publikasi melalui media massa cetak atau online menjadi salah satu bentuk pelaporan yang efektif. Informasi yang dihasilkan dari kegiatan PkM dapat diperluas melalui laporan PkM yang mencakup seluruh rangkaian kegiatan, temuan, dan solusi yang diimplementasikan. Selain itu, dokumentasi berupa video selama pelaksanaan PkM juga dapat menjadi alat komunikasi yang kuat untuk memperlihatkan proses dan hasil nyata kegiatan tersebut. Letter of Acceptance PkM menjadi elemen penting dalam pelaporan, menunjukkan penerimaan dan pengakuan terhadap kontribusi dan dampak positif yang dihasilkan. Ini mencerminkan kerjasama dan kemitraan yang sukses antara pelaksana PkM dan mitra.

Secara keseluruhan, tahap pelaporan PkM bukan hanya sebagai kewajiban formal, tetapi sebagai sarana transparansi, akuntabilitas, dan berbagi informasi yang dapat memberikan inspirasi serta panduan bagi pelaksanaan program serupa di masa depan. Pelaporan yang efektif tidak hanya menciptakan pertanggungjawaban, tetapi juga memperkuat dampak positif yang dihasilkan oleh Program Pengabdian kepada Masyarakat.

SIMPULAN

Berdasarkan data-data yang dikumpulkan dari hasil kuisioner, dapat disimpulkan bahwa secara umum penyelenggaraan kegiatan PkM diterima dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan mitra di industri sehingga mendapatkan respon yang positif dari mitra. Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) sukses dengan tingkat kepentingan 3,97 dan kepuasan 4,05 dalam industri komponen otomotif. Evaluasi melibatkan semua variabel, mengukur kesesuaian materi dengan harapan dan kepuasan mitra industri. Kuisioner rahasia memastikan tanggapan jujur, esensial untuk evaluasi akurat. Berdasarkan data yang diambil menggunakan metode REBA didapatkan aktivitas pekerja di PT. Mada Wikri Tunggal Plant 2 Bandung memiliki level tingkat risiko sedang sebanyak 7 pekerja. Berdasarkan evaluasi ergonomi menggunakan metode Ergonomi Awareness Checklist didapatkan aktivitas pekerja di PT. Mada Wikri Tunggal Plant 2 Bandung memiliki risiko sedang (medium risk) sebanyak 4 pekerja. Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) berhasil meningkatkan kepentingan dan kepuasan mitra industri, dengan penilaian mencapai 75,32 setelah pelaksanaan, meningkat dari 59,89 sebelumnya. Hasil ini mencerminkan dampak positif terhadap industri komponen otomotif, memberikan dasar untuk perbaikan dan peningkatan di masa depan. Dari risiko tersebut paling banyak dikarenakan oleh frekuensi kerja yang tinggi atau berulang secara terus-menerus bahkan sampai lebih dari 8 jam per shift. Hal ini mengakibatkan tubuh cepat merasa lelah sehingga akan mengakibatkan masalah kesehatan yang dapat menyebabkan Musculoskeletal disorders (MSDs), yaitu cedera pada otot, saraf, sendi, tulang belakang, dan lain-lain.

SARAN

Kegiatan ini dapat dilanjutkan dengan melakukan beberapa kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di PT. Mada Wikri Tunggal Plant 2 Bandung seperti menambahkan fasilitas baru pada bagian produksi berupa pijakan yang tinggi supaya pada saat mengambil produk di injection molding serta memberikan alat pada bagian loading supaya pada saat proses pemindahan barang tidak menggunakan tenaga manusia tetapi menggunakan alat. Selain itu, perlu dilakukan kerja sama dalam hal penelitian dan pengujian pada bahan baku mentah hingga produk jadi untuk mengetahui kualitas produk yang dihasilkan oleh mitra.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada PT Mada Wikri Tunggal Plant 2 Bandung dan Politeknik STMI Jakarta yang telah memfasilitasi terselenggaranya pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat dari tahap persiapan hingga tahap evaluasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, A. N., T, M. M. S., & Sc, M. (2013). Analisis Risiko Ergonomi Menggunakan Metode ROSA dan CMDQ pada Pekerja Dinas Perindustrian dan Perdagangan Jawa Tengah. 1–7.
- Denadai, M. S., Alouche, S. R., Valentim, D. P., & Padula, R. S. (2021). An ergonomics educational training program to prevent work-related musculoskeletal disorders to novice and experienced workers in the poultry processing industry: A quasi-experimental study. *Applied Ergonomics*, 90. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103234>
- Enez, K., & Nalbantoğlu, S. S. (2019). Comparison of ergonomic risk assessment outputs from OWAS and REBA in forestry timber harvesting. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 70(January), 51–57. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2019.01.009>
- Fikri, M. R., & Rusindiyano, R. (2023). Analisis Postur Kerja Pekerja Divisi Minipack Sikatop Menggunakan Metode RULA di PT. Sika Indonesia. *Jurnal Universal Technic*, 2(1), 137–141.
- Ghasemi, F., & Mahdavi, N. (2020). A new scoring system for the Rapid Entire Body Assessment (REBA) based on fuzzy sets and Bayesian networks. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 80. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2020.103058>

- Hunusalela, Z. F., Perdana, S., & Dewanti, G. K. (2021). Analisis Postur Kerja Operator Dengan Metode RULA dan REBA Di Juragan Konveksi Jakarta. *IKRAITH-Teknologi*, 6(1), 1–10. <https://doi.org/10.37817/ikraith-teknologi.v6i1.1656>
- Ijaz, M., Ahmad, S. R., Akram, M., Khan, W. U., Yasin, N. A., & Nadeem, F. A. (2020). Quantitative and qualitative assessment of musculoskeletal disorders and socioeconomic issues of workers of brick industry in Pakistan. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 76(February), 102933. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2020.102933>
- Indah Yuliani, & Alya Zahrah Zhafirah. (2021). Analisis Penilaian Postur Kerja Menggunakan Metode Nordic Body Map (Nbm), Rapid Upper Limb Assessment (Rula) dan Rapid Entire Body Assessment (Reba) pada Tenaga Kerja. *Jurnal Antara Keperawatan*, 4(3), 101–109. <https://doi.org/10.37063/antaraperawat.v4i3.640>
- Joshi, M., & Deshpande, V. (2019). A systematic review of comparative studies on ergonomic assessment techniques. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 74(October), 102865. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2019.102865>
- Joshi, M., & Deshpande, V. (2020). Investigative study and sensitivity analysis of Rapid Entire Body Assessment (REBA). *International Journal of Industrial Ergonomics*, 79(February), 103004. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2020.103004>
- Kadir, B. A., & Broberg, O. (2021). Human-centered design of work systems in the transition to industry 4.0. *Applied Ergonomics*, 92. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103334>
- Kristiansen, A. (2021). Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode REBA Di UKM Panglong Sekar Jaya. *Talenta Conference Series: Energy and ...*, 4(1). <https://doi.org/10.32734/ee.v4i1.1276>
- Li, Z., Zhang, R., Lee, C. H., & Lee, Y. C. (2020). An evaluation of posture recognition based on intelligent rapid entire body assessment system for determining musculoskeletal disorders. *Sensors (Switzerland)*, 20(16), 1–21. <https://doi.org/10.3390/s20164414>
- Lowe, B. D., Dempsey, P. G., & Jones, E. M. (2019). Ergonomics assessment methods used by ergonomics professionals. *Applied Ergonomics*, 81(April), 102882. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2019.102882>
- MassirisFernández, M., Fernández, J. Á., Bajo, J. M., & Delrieux, C. A. (2020). Ergonomic risk assessment based on computer vision and machine learning. *Computers and Industrial Engineering*, 149(September). <https://doi.org/10.1016/j.cie.2020.106816>
- Ncube, F., Kanda, A., & Chirengendure, Y. (2019). An evaluation of ergonomic risks associated with tailoring tasks using the rapid entire body assessment method An evaluation of ergonomic risks associated with tailoring tasks. In *Int. J. Human Factors and Ergonomics (Vol. 6, Nomor 2)*.
- Rizkya, I., Syahputri, K., Sari, R. M., Anizar, & Siregar, I. (2018). Evaluation of work posture and quantification of fatigue by Rapid Entire Body Assessment (REBA). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 309(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/309/1/012051>