



Analisis Pemborosan Waktu dan Rekomendasi Perbaikan Dalam Proses Pembuatan Kopi Susu Di UMKM Barrents Coffee

Fikrihadi Kurnia^{1*}, Sultan Ari Lesmana², Herwina Mulia Dwi³, Muhammad Fahmi Aziz⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mataram

Email: fikrihadi@unram.ac.id

ABSTRAK

Pengabdian ini bertujuan memberdayakan UMKM Barrents Coffee di Mataram melalui analisis Peta Kerja (Peta Aliran Proses dan Peta Pekerja-Mesin) untuk mengatasi inefisiensi alur kerja dan meningkatkan kualitas lingkungan kerja. Masalah utama yang diidentifikasi adalah tingginya non-value added activities sebesar 55,66% dari total waktu proses, dengan aktivitas menunggu (22,16%) dan transportasi (19,65%) sebagai penyumbang terbesar. Observasi menunjukkan pemanfaatan pekerja hanya 47,05%, menyisakan idle time signifikan. Rekomendasi yang diusulkan mencakup redesain layout stasiun kerja untuk meminimalkan transportasi, optimasi alur kerja untuk sinkronisasi pekerjaan, serta pelatihan ergonomi untuk mengurangi keluhan musculoskeletal akibat gerakan tidak efisien. Implementasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas lingkungan kerja, mendukung pemberdayaan ekonomi lokal yang berkelanjutan.

Kata Kunci :Efisiensi Operasional, Peta Kerja, UMKM, Kopi

ABSTRACT

This community engagement aims to empower UMKM Barrents Coffee in Mataram through the analysis of Work Maps (Process Flow Chart and Worker-Machine Chart) to address workflow inefficiencies and improve the quality of the working environment. The primary issue identified was a high proportion of non-value added activities, constituting 55.66% of the total process time, with waiting (22.16%) and transportation (19.65%) being the largest contributors. Observations revealed only 47.05% worker utilization, resulting in significant idle time. Proposed recommendations include redesigning the workstation layout to minimize transportation, optimizing workflow for better job synchronization, and providing ergonomics training to reduce musculoskeletal complaints caused by inefficient movements. This implementation is expected to enhance operational efficiency and working environment quality, supporting sustainable local economic empowerment.

Keywords : Operational Efficiency, Work Maps, MSMEs, Coffee

PENDAHULUAN

Industri kopi di Indonesia, khususnya pada tingkat Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), telah mengalami pertumbuhan pesat seiring dengan meningkatnya permintaan pasar

domestik dan global. Sebagai produsen kopi terbesar keempat di dunia, Indonesia memproduksi sekitar 789.000 ton kopi per tahun (Kementerian Pertanian, 2023), dengan realisasi produksi kopi olahan nasional mencapai

1,4 juta ton dan tingkat utilisasi 77% pada tahun 2024 (Kementerian Perindustrian RI, 2024). Sektor ini berkontribusi signifikan terhadap devisa negara, mencapai \$1,15 miliar dari ekspor 437,56 ribu ton pada tahun 2022 (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2020), serta menyerap tenaga kerja melalui ribuan UMKM. Dalam lima tahun terakhir, jumlah UMKM di sektor kopi meningkat lebih dari 30% (Kementerian Perindustrian RI, 2024), didorong oleh tren "cafe culture" dan konsumsi kopi yang diproyeksikan mencapai 4,8 juta kantong pada tahun 2025, dengan pertumbuhan tahunan rata-rata 8% (International Coffee Organization, 2023). Namun, UMKM sering menghadapi tantangan internal seperti keterbatasan sumber daya manusia, permodalan, dan akses teknologi, yang berdampak pada rendahnya produktivitas dan daya saing (Aca, 2007; Dirjen IKM, 2006).

Peningkatan konsumsi kopi nasional semakin mempertajam persaingan, dengan konsumsi domestik mencapai lebih dari 300.000 ton pada tahun 2023 dan diprediksi terus naik, termasuk pasar kopi spesialti yang tumbuh 12% per tahun hingga 2025 (Bizsense, 2025). Data Kementerian Pertanian (2018) menunjukkan peningkatan konsumsi kopi yang signifikan dari tahun 2016 hingga 2020, dengan konsumsi per kapita mencapai 1,3 kilogram dan total 288 ribu ton pada tahun 2024. Hal ini menuntut UMKM untuk meningkatkan efisiensi proses produksi, termasuk dalam pembuatan produk seperti kopi susu, agar dapat memenuhi standar kualitas dan

mengurangi cacat produk yang mencapai 61% di beberapa kasus (Azhar, 2010; Andriani, 2018). Tanpa optimalisasi, UMKM berisiko kalah bersaing dengan usaha besar, terutama di tengah ketergantungan pada tenaga kerja manual dan rantai pasok yang tidak efisien (Rahardjo, 2012).

Salah satu isu utama dalam proses produksi kopi adalah inefisiensi tata letak dan alur kerja, yang menyebabkan pemborosan waktu dan sumber daya. Studi kasus di Pabrik Kopi Java Preanger Gunung Tilu menunjukkan bahwa tata letak awal menghasilkan total perpindahan material sebesar 43.808,4 meter, dengan jarak tempuh antar stasiun kerja mencapai 61,6 meter, yang mengakibatkan ketergantungan pada tenaga manual dan peningkatan beban kerja (Heizer et al., 2016).

Pengabdian ini difokuskan pada identifikasi proses pembuatan kopi susu di UMKM Barrents Coffee menggunakan metode peta kerja, seperti Peta Aliran Proses (PAP) dan Peta Pekerja-Mesin, untuk mengatasi inefisiensi tersebut. PAP memvisualisasikan urutan tahapan produksi—mulai dari persiapan bahan, penggilingan, penimbangan, pemanasan, ekstraksi espresso, steaming susu, peracikan, hingga pemeriksaan kualitas—menggunakan simbol standar (operasi, transportasi, pemeriksaan, menunggu, penyimpanan) guna mendeteksi aktivitas non-nilai tambah yang memakan waktu dan sumber daya. Peta Pekerja-Mesin menganalisis interaksi antara pekerja dan mesin untuk mengoptimalkan pergerakan dan

mengurangi waktu menunggu. Dengan menerapkan metode ini, kegiatan pengabdian yang berlangsung dari Maret hingga Mei 2025 bertujuan mengidentifikasi pemborosan, merumuskan rekomendasi perbaikan seperti redesain tata letak dan pelatihan ergonomi, serta meningkatkan produktivitas secara keseluruhan. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga mendukung keberlanjutan UMKM di tengah persaingan industri kopi yang ketat.

METODE PELAKSANAAN

KEGIATAN

Rancangan Kegiatan Pengabdian

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan utama yang berlangsung dari bulan Maret hingga Mei 2025. Tahap awal dimulai dengan persiapan yang meliputi koordinasi intensif dengan pemilik UMKM Barrents Coffee, bertujuan untuk membangun kesepahaman, mendapatkan izin observasi, serta menyelaraskan ruang lingkup kegiatan. Setelah persiapan, tim pengabdi melanjutkan dengan tahap observasi dan pengumpulan data, di mana pengamatan langsung dilakukan di lokasi UMKM untuk mencatat setiap aktivitas, durasi, dan pergerakan dalam proses pembuatan kopi susu. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara cermat melalui penyusunan Peta Aliran Proses (PAP) dan Peta Pekerja-Mesin, guna mengidentifikasi inefisiensi dan pemborosan waktu. Berdasarkan hasil analisis ini, tim merumuskan rekomendasi perbaikan yang konkret

dan aplikatif, mencakup redesain tata letak, optimasi alur kerja, dan pelatihan ergonomi, dengan mempertimbangkan kondisi aktual UMKM. Rekomendasi tersebut kemudian didiseminasi dan didiskusikan langsung dengan pemilik serta pekerja UMKM pada tahap diseminasi. Seluruh rangkaian kegiatan diakhiri dengan tahap evaluasi dan tindak lanjut, meliputi penyusunan laporan akhir dan perencanaan langkah selanjutnya bersama UMKM untuk memastikan keberlanjutan implementasi solusi yang telah diusulkan.

Tahapan Proses Pembuatan Kopi Susu (Objek Observasi)

Objek observasi utama dalam pengabdian ini adalah siklus pembuatan kopi susu, salah satu produk unggulan di UMKM Barrents Coffee. Proses ini diawali dengan persiapan bahan seperti pengambilan biji kopi dan *cup* saji, dilanjutkan dengan tahap penggilingan biji kopi menggunakan *grinder*, penimbangan, dan pemadatan (*tamping*). Setelah itu, proses ekstraksi *espresso* dilakukan menggunakan mesin *espresso*. Tahap selanjutnya melibatkan penyiapan susu melalui *steaming*, kemudian peracikan akhir dengan menuangkan *espresso* dan susu ke dalam *cup* saji, seringkali disertai dengan pembuatan *latte art*. Proses diakhiri dengan pemeriksaan kualitas minuman, dan kopi susu siap disajikan atau ditempatkan di area penjemputan untuk pelanggan. Observasi detail terhadap seluruh rangkaian tahapan ini menjadi dasar utama untuk analisis pemetaan kerja, yang mengidentifikasi durasi, jenis aktivitas, serta pergerakan pekerja dan

mesin di setiap langkah.

Alat Analisis Data

Analisis data dalam pengabdian ini berfokus pada teknik pemetaan kerja untuk mengidentifikasi inefisiensi dan potensi perbaikan. Dua alat analisis utama yang digunakan adalah Peta Aliran Proses dan Peta Pekerja-Mesin. Peta Aliran Proses (PAP) digunakan untuk menggambarkan seluruh urutan tahapan dalam proses pembuatan kopi susu secara detail. Alat ini memanfaatkan simbol-simbol standar (operasi, transportasi, pemeriksaan, menunggu, dan penyimpanan) untuk memvisualisasikan setiap aktivitas. Melalui PAP, tim pengabdi dapat mengidentifikasi aktivitas non-nilai tambah (*non-value added activities*) yang tidak memberikan kontribusi langsung pada produk akhir, namun justru memakan waktu dan sumber daya. Analisis PAP memungkinkan perhitungan total waktu dan jumlah aktivitas untuk setiap kategori, sehingga pemborosan seperti perpindahan yang tidak perlu atau waktu menunggu yang berlebihan dapat dideteksi secara jelas.

Peta Pekerja-Mesin berfungsi untuk menganalisis interaksi dan sinkronisasi antara pekerja dan mesin (misalnya *grinder* dan mesin *espresso*) selama proses produksi. Alat ini memisahkan aktivitas menjadi waktu bekerja dan waktu menganggur (*idle*)

baik untuk pekerja maupun mesin. Dengan menggunakan Peta Pekerja-Mesin, tim pengabdi dapat mengidentifikasi periode di mana pekerja terpaksa menunggu mesin menyelesaikan tugasnya, atau sebaliknya. Analisis ini sangat penting untuk mengevaluasi efektivitas pemanfaatan sumber daya manusia dan peralatan, serta menyoroti ketidakseimbangan beban kerja yang dapat menghambat produktivitas dan memicu kelelahan pada pekerja. Melalui penerapan metode ini, diharapkan dapat dihasilkan temuan yang akurat dan rekomendasi yang efektif untuk peningkatan efisiensi dan kesejahteraan kerja di UMKM Barrents Coffee.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Peta Aliran Proses

Peta Aliran Proses (PAP) berfungsi untuk menggambarkan seluruh tahapan dalam proses pembuatan kopi susu, dari awal hingga akhir, mengkategorikan setiap langkah ke dalam operasi, transportasi, pemeriksaan, menunggu, atau penyimpanan. Tujuan utama penyusunan PAP ini adalah untuk memvisualisasikan seluruh alur kerja dan mengidentifikasi aktivitas-aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah langsung (*non-value added activities*) namun justru menyerap waktu dan energi pekerja.

Tabel 1. Peta aliran proses pembuatan kopi susu

PETA ALIRAN PROSES							
KEGIATAN	RINGKASAN						PEKERJAAN : Pembuatan Kopi Susu NOMOR PETA : 1 ORANG <input type="checkbox"/> BAHAN <input checked="" type="checkbox"/> SEKARANG <input checked="" type="checkbox"/> USULAN <input type="checkbox"/> DIPETAKAN OLEH: Sultan,Fahmi & Herwina TANGGAL DIPETAKAN: 18 Maret 2025
	SEKARANG		USULAN		BEDA		
OPERASI	JML	WKT	JML	WKT	JML	WKT	
PEMERIKSAAN	9	0,9					
TRANSPORTASI	2	0,23					
MENUNGGU	4	0,4					
PENYIMPANAN	2	0,45					
JARAK TOTAL	5,5 m						
URAIAN KEGIATAN		LAMBANG					
Pengambilan cup		●					0,5
Cup dibawa menuju kulkas				●			1
Ambil dan masukan es batu kedalam cup		●					0,1
Ambil susu dari kulkas		●					0,05
Cup dan susu dibawa menuju timbangan				●			1
Susu ditimbang sesuai takaran			●				0,1
Masukan susu ke cup yang sudah terisi es batu		●					0,1
Bawa sisa susu kembali menuju kulkas				●			1
Simpan Kembali susu yang tersisa kedalam kulkas							0,05
Bahan dibawa menuju mesin kopi				●			2
Pengambilan biji kopi		●					0,1
Biji kopi ditimbang sesuai takaran			●				0,8
Biji kopi dimasukkan dan diolah pada mesin kopi untuk menjadi bubuk kopi		●					0,1
Menunggu penghalusan biji kopi				●			0,15
Pada mesin yang sama bubuk kopi diseduh dan disaring menjadi cairan espresso		●					0,15
Menunggu proses penyaringan				●			0,3
Hasil ekspresi dimasukan kedalam cup yang sudah berisi susu dan es batu sebelumnya		●					0,15
Coffee latte dihidangkan							1
							0,05

Tabel 1 secara lugas menunjukkan bahwa aktivitas operasi, yang merupakan aktivitas inti dan bernilai tambah, hanya menyumbang 44,34% dari total waktu proses. Ini berarti lebih dari setengah waktu yang dihabiskan (55,66%) dialokasikan untuk aktivitas non-operasi, di mana sebagian besar merupakan *non - value added activities* yang dapat dieliminasi atau dikurangi. Dua jenis aktivitas non-operasi yang paling dominan dan menjadi fokus utama intervensi pengabdian ini adalah waktu menunggu (22,16%) dan transportasi (19,65%). Temuan ini memiliki implikasi signifikan bagi peningkatan efisiensi operasional dan kualitas lingkungan kerja UMKM:

a. Pemborosan Akibat Transportasi (19,65% Waktu): Aktivitas transportasi terjadi sebanyak 7 kali dalam satu siklus pembuatan kopi susu. Observasi lapangan menunjukkan bahwa perpindahan yang sering ini seringkali melibatkan jarak yang tidak optimal, seperti perpindahan antara meja peracikan dan kulkas penyimpanan bahan baku sejauh kurang lebih 5,5 meter. Perpindahan yang berulang dan jarak yang tidak efisien ini tidak hanya membuang waktu secara signifikan, tetapi juga dapat memicu kelelahan fisik pada pekerja. Dalam perspektif ergonomi, gerakan repetitif dan postur yang tidak ergonomis yang mungkin diadopsi selama transportasi (misalnya, membungkuk saat mengambil bahan dari kulkas bawah, membawa beberapa item sekaligus) secara bertahap dapat berkontribusi pada risiko keluhan muskuloskeletal, seperti nyeri punggung atau bahu, yang dapat menurunkan produktivitas dan kesejahteraan pekerja dalam jangka panjang. Oleh karena itu, pengurangan aktivitas transportasi

menjadi prioritas untuk meningkatkan efisiensi dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih sehat.

b. Waktu Menunggu yang Tidak Produktif (22,16% Waktu): Tiga aktivitas menunggu yang teridentifikasi dalam proses produksi menunjukkan adanya periode di mana pekerja atau bahan baku tidak bergerak, menunggu selesai proses sebelumnya atau ketersediaan sumber daya. Contohnya termasuk menunggu mesin *grinder* selesai menggiling biji kopi atau menunggu mesin *espresso* mencapai tekanan yang sesuai. Dari sudut pandang pengabdian, waktu menunggu ini merupakan "peluang tersembunyi" yang belum dimanfaatkan secara optimal. Periode *idle* ini bisa menjadi sumber frustrasi bagi pekerja dan merupakan potensi pemborosan tenaga kerja. Intervensi dapat difokuskan pada pengisian waktu tunggu ini dengan aktivitas yang bersifat persiapan (misalnya membersihkan area kerja yang berdekatan, menyiapkan *cup* atau *topping*), mempelajari keterampilan tambahan, atau bahkan sebagai jeda istirahat mikro yang terencana untuk memulihkan tenaga. Ini tidak hanya meningkatkan produktivitas secara keseluruhan tetapi juga dapat berkontribusi pada manajemen kelelahan pekerja.

Identifikasi yang jelas terhadap area-area pemborosan ini (terutama transportasi dan menunggu) menjadi landasan strategis bagi tim pengabdian untuk merumuskan solusi yang lebih bertarget dan praktis. Rekomendasi yang akan dikembangkan selanjutnya akan berfokus pada redesain *layout* tempat kerja dan pengembangan Standard Operating Procedure (SOP) yang lebih efisien dan ergonomis, dengan tujuan

akhir meningkatkan efisiensi operasional UMKM sekaligus menjaga kesehatan dan kenyamanan pekerjanya.

Analisis Peta Pekerja-Mesin

Untuk melengkapi analisis PAP yang berfokus pada alur aktivitas, Peta Pekerja-Mesin digunakan untuk secara spesifik menganalisis interaksi dan sinkronisasi antara pekerja dan mesin (dalam kasus ini, mesin kopi seperti *grinder* dan *espresso*) selama proses

produksi kopi susu. Peta ini sangat krusial dalam mengidentifikasi periode di mana pekerja bekerja, mesin beroperasi, atau salah satu dari keduanya dalam kondisi menganggur (*idle*). Analisis ini membantu menilai efektivitas pemanfaatan sumber daya, baik manusia maupun peralatan, yang merupakan aspek penting dalam peningkatan produktivitas UMKM.

Tabel 2. Peta pekerja-mesin pembuatan kopi susu

PETA PEKERJA DAN MESIN					
Orang		Mesin			
Pekerja	W (detik)	Mesin		W (detik)	
Biji kopi dimasukkan ke mesin grinder	10		Menganggur	10	
Menganggur	15		Bekerja menghaluskan kopi	15	
Mengambil dan memindahkan bubuk kopi ke mesin espresso	15		Menganggur	15	
Menganggur	30		Bekerja menyeduh bubuk kopi menjadi cairan espresso	30	
Menampung hasil jadi	15		Mengeluarkan cairan espresso	15	

W = Waktu dalam detik

	Pekerja	Mesin
Waktu menganggur	45 detik	25 detik
Waktu Kerja	40 detik	60 detik
Waktu total	85 detik	85 detik
Persen penggunaan	47,05%	70,58%

Keterangan:

	Menunjukkan waktu menganggur
	Menunjukkan kerja tak bergantungan (independen)
	Menunjukkan kerja kombinasi

Tabel 2 secara tegas menyoroti adanya ketidakseimbangan yang signifikan dalam pemanfaatan antara pekerja dan mesin selama proses pembuatan kopi susu. Temuan ini memiliki implikasi

yang mendalam untuk efisiensi operasional dan kualitas lingkungan kerja di UMKM Barrents Coffee:

- a. Waktu Menganggur Pekerja yang Tinggi (52,94%): Data menunjukkan

- bahwa pekerja hanya aktif bekerja selama 47,05% dari total waktu siklus, yang berarti lebih dari separuh waktu (52,94%, atau sekitar 1,36 menit dalam siklus 2,57 menit) pekerja berada dalam kondisi menganggur. Periode *idle* ini terutama terjadi ketika pekerja menunggu mesin menyelesaikan tugasnya (misalnya, menunggu mesin *grinde* menggiling biji kopi atau mesin *espresso* mengekstrak kopi) atau menunggu bahan baku disiapkan oleh tahapan sebelumnya. Dari perspektif pengabdian, Tingkat *idle time* yang tinggi pada pekerja ini mengindikasikan inefisiensi tenaga kerja yang substansial. Hal ini bukan hanya kerugian dari sisi produktivitas, tetapi juga dapat menimbulkan rasa bosan, demotivasi, atau bahkan mengurangi kepuasan kerja bagi pekerja. Lebih lanjut, ini merupakan peluang besar untuk intervensi pemberdayaan. Waktu menganggur ini dapat dimanfaatkan untuk: Pengembangan Tugas Ganda (*Multi-skilling*): Pekerja dapat dilatih untuk melakukan tugas-tugas pendukung selama periode ini, seperti menyiapkan *cup* atau tutup, membersihkan area kerja, mengecek persediaan bahan, atau bahkan melayani pelanggan lain jika memungkinkan. Ini akan meningkatkan kontribusi pekerja secara keseluruhan dan mengurangi *idle time*.
- b. Perencanaan Aktivitas Pendukung: Mengisi waktu menganggur dengan aktivitas persiapan (misalnya *pre-heating* cangkir, penataan *display* produk) dapat membuat alur kerja lebih lancar di siklus berikutnya.
- c. Pelatihan Ergonomi Singkat: Periode *idle* ini bisa menjadi momen ideal untuk memberikan instruksi singkat atau peregangan ringan yang berkaitan dengan ergonomi, mengingat potensi kelelahan akibat postur kerja repetitif yang teridentifikasi dalam analisis PAP sebelumnya.
- d. Pemanfaatan Mesin yang Lebih Baik, Namun Belum Optimal (70,58%): Mesin menunjukkan tingkat pemanfaatan yang lebih tinggi (70,58%) dibandingkan pekerja. Ini menunjukkan bahwa mesin sebagian besar digunakan, namun masih terdapat 29,41% waktu di mana mesin menganggur. Waktu menganggur mesin ini mungkin terjadi karena menunggu pekerja menyiapkan bahan, menunggu *portafilter* dipasang, atau jeda antar siklus. Meskipun tingkatnya lebih rendah dari pekerja, optimalisasi waktu menganggur mesin juga dapat dipertimbangkan melalui penjadwalan produksi yang lebih efisien atau penyesuaian alur kerja yang meminimalkan *set-up time* atau *changeover time*.
- Kontribusi Pengabdian Berdasarkan Pemetaan Kerja (Peta Pekerja-Mesin): Analisis Peta Pekerja-Mesin secara kritis menyoroti bahwa UMKM Barrents Coffee memiliki potensi besar untuk meningkatkan produktivitas melalui optimasi pemanfaatan tenaga kerja. Program pengabdian ini akan berupaya mengatasi ketidakseimbangan ini dengan

merumuskan rekomendasi yang fokus pada:

1. Redistribusi dan Sinkronisasi Tugas: Meninjau kembali pembagian tugas antar pekerja (jika ada lebih dari satu) atau mengoptimalkan urutan pekerjaan oleh satu pekerja untuk mengurangi periode menunggu yang panjang.
2. Peningkatan Kapasitas Pekerja: Melalui pelatihan, memungkinkan pekerja melakukan tugas-tugas pelengkap yang dapat mengisi waktu menganggur, sehingga meningkatkan efisiensi dan mengurangi kebosanan.
3. Peningkatan Lingkungan Kerja: Mengurangi waktu *idle* yang tidak produktif dapat mengurangi kelelahan mental, sementara pengisian waktu *idle* dengan aktivitas bernilai tambah dapat meningkatkan kepuasan kerja.

Secara keseluruhan, temuan dari kedua kerja ini (PAP dan Peta Pekerja-Mesin) memberikan gambaran komprehensif mengenai *bottleneck* dan area pemborosan yang ada. Data ini menjadi pondasi yang kuat untuk merancang intervensi pengabdian yang spesifik, praktis, dan terukur, dengan tujuan akhir meningkatkan efisiensi operasional UMKM, meningkatkan kualitas lingkungan kerja, dan pada akhirnya memberdayakan UMKM Barrents Coffee.

Rekomendasi

Hasil analisis komprehensif dari Peta Aliran Proses (PAP) dan Peta Pekerja-Mesin secara konsisten mengindikasikan adanya inefisiensi signifikan dalam proses pembuatan kopi

susu di UMKM Barrents Coffee. Peta Aliran Proses dengan jelas menunjukkan bahwa lebih dari separuh waktu proses (55,66%) dihabiskan untuk aktivitas non-operasi, di mana transportasi yang berulang (19,65%) dan waktu menunggu yang substansial (22,16%) menjadi kontributor utama pemborosan. Secara khusus, jarak transportasi bolak-balik antara stasiun peracikan dan kulkas sejauh 5,5 meter tidak hanya memperlama waktu siklus, tetapi juga memicu kelelahan fisik pada pekerja akibat gerakan repetitif dan postur yang tidak ergonomis, berpotensi memicu keluhan muskuloskeletal. Sementara itu, analisis Peta Pekerja-Mesin menguatkan temuan ini dengan menunjukkan bahwa hampir 53% dari waktu pekerja adalah *idle time*, periode di mana mereka menunggu mesin menyelesaikan tugasnya. Fenomena *idle time* yang tinggi ini tidak hanya menyebabkan pemanfaatan tenaga kerja yang rendah, tetapi juga dapat memicu kebosanan dan demotivasi, menunjukkan kurangnya sinkronisasi antara aktivitas pekerja dan mesin.

Berdasarkan sintesis temuan inefisiensi ini, tim pengabdian merumuskan serangkaian rekomendasi konkret yang telah didiskusikan dan divalidasi langsung dengan pihak UMKM Barrents Coffee untuk memastikan relevansi dan penerapannya. Pertama, diusulkan redesain tata letak (*layout*) stasiun kerja dengan tujuan meminimalkan jarak transportasi antar area kerja dan penyimpanan bahan baku. Misalnya, penempatan kulkas atau *storage* bahan lebih dekat ke area peracikan dapat

mengurangi waktu perpindahan dan secara signifikan mengurangi beban fisik pekerja, meminimalkan risiko kelelahan dan cedera punggung. Kedua, dianjurkan optimasi alur kerja dan sinkronisasi tugas melalui pengembangan Standard Operating Procedure (SOP) yang lebih terstruktur. Ini mencakup penggabungan tugas (misalnya, pekerja dapat menyiapkan *cup* atau *topping* saat mesin *espresso* sedang beroperasi) untuk mengisi *idle time* pekerja dengan aktivitas produktif. Strategi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga dapat mengurangi kejemuhan dan meningkatkan keterlibatan pekerja. Ketiga, tim pengabdian merekomendasikan penyelenggaraan pelatihan kesadaran ergonomi dan kesehatan kerja bagi para pekerja. Pelatihan ini akan mencakup materi tentang postur kerja yang benar saat mengoperasikan mesin atau meracik kopi, teknik *manual material handling* yang aman untuk mencegah cedera saat memindahkan bahan, serta pentingnya *micro-break* atau peregangan singkat untuk mengelola kelelahan.

Implementasi dari rekomendasi ini diharapkan dapat memberikan dampak positif yang signifikan dan berkelanjutan. Secara efisiensi, redesain *layout* dan optimasi alur kerja berpotensi mengurangi waktu siklus produksi secara keseluruhan, memungkinkan UMKM untuk meningkatkan kapasitas atau mencapai target produksi dengan usaha yang lebih efisien. Dari perspektif kesehatan dan kesejahteraan, integrasi prinsip ergonomi akan secara proaktif mengurangi kelelahan fisik,

meminimalkan risiko keluhan muskuloskeletal, dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih nyaman dan aman, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kepuasan dan motivasi kerja. Seluruh proses pengabdian ini, sejak identifikasi masalah hingga perumusan solusi, melibatkan diskusi aktif dan partisipatif dengan pemilik dan pekerja Barrents Coffee, memastikan bahwa rekomendasi yang diberikan relevan, dapat diterapkan, dan mendorong kemandirian UMKM dalam mencapai peningkatan berkelanjutan demi pertumbuhan ekonomi lokal dan kualitas hidup pekerjanya.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di UMKM Barrents Coffee, Mataram, berhasil mengidentifikasi dan menganalisis secara mendalam inefisiensi dalam proses pembuatan kopi susu melalui penggunaan Peta Aliran Proses (PAP) dan Peta Pekerja-Mesin. Analisis PAP mengungkapkan bahwa lebih dari separuh waktu proses (55,66%) dihabiskan untuk aktivitas non-operasi, dengan waktu menunggu (22,16%) dan transportasi (19,65%) sebagai penyumbang pemborosan terbesar. Sementara itu, Peta Pekerja-Mesin menunjukkan adanya ketidakseimbangan pemanfaatan sumber daya, di mana pekerja mengalami *idle time* yang signifikan (sekitar 53%). Temuan ini secara kolektif mengindikasikan adanya potensi besar untuk peningkatan produktivitas operasional dan perbaikan kualitas lingkungan kerja.

Sebagai bentuk kontribusi nyata, tim pengabdi telah merumuskan serangkaian rekomendasi praktis yang berlandaskan pada prinsip efisiensi dan ergonomi. Rekomendasi utama meliputi redesain tata letak (*layout*) stasiun kerja untuk meminimalkan jarak transportasi, optimasi alur kerja dan sinkronisasi tugas untuk mengurangi *idle time* pekerja, serta penyelenggaraan pelatihan kesadaran ergonomi dan kesehatan kerja. Penerapan rekomendasi ini diharapkan dapat secara signifikan mengurangi *non-value added activities*, meningkatkan pemanfaatan tenaga kerja, serta mengurangi beban fisik dan risiko keluhan musculoskeletal pada pekerja. Melalui pendekatan partisipatif dengan UMKM Barrents Coffee, kegiatan pengabdian ini tidak hanya memberikan solusi teknis, tetapi juga memberdayakan pelaku UMKM untuk mencapai efisiensi operasional yang berkelanjutan dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih sehat dan produktif.

SARAN

Berdasarkan hasil pengabdian ini, disarankan agar UMKM Barrents Coffee segera mengimplementasikan rekomendasi perbaikan yang telah diusulkan, meliputi redesain tata letak untuk meminimalkan transportasi, optimasi alur kerja untuk mengurangi waktu menunggu, dan pelatihan ergonomi dasar bagi pekerja, guna mencapai peningkatan efisiensi operasional dan kualitas lingkungan kerja yang lebih baik. Untuk keberlanjutan, disarankan pula agar UMKM secara berkala mengevaluasi

dampak implementasi dan mengembangkan budaya kerja yang mengutamakan efisiensi dan kesehatan pekerja. Bagi akademisi dan peneliti selanjutnya, studi ini dapat menjadi dasar untuk melakukan penelitian lanjutan yang mencakup pengukuran dampak kuantitatif setelah implementasi rekomendasi, atau eksplorasi lebih dalam tentang faktor-faktor ergonomi spesifik seperti analisis beban kerja fisik yang lebih detail. Namun, studi pengabdian ini memiliki beberapa limitasi utama: yaitu, cakupan analisis yang terbatas pada observasi satu siklus kerja spesifik di satu UMKM pada satu waktu tertentu, sehingga hasilnya mungkin tidak sepenuhnya dapat digeneralisasi tanpa penyesuaian. Selain itu, keterbatasan waktu dan sumber daya dalam pelaksanaan pengabdian ini belum memungkinkan dilakukannya studi perbandingan yang lebih luas atau implementasi langsung dari rekomendasi untuk melihat dampak real-time.

DAFTAR PUSTAKA

- Aca, A. (2007). *Peran UMKM dalam perekonomian Indonesia*. Dirjen IKM.
- Andriani, R. (2018). Pengendalian kualitas dalam industri kopi. *Jurnal Manajemen*, 12(2), 45-56.
- Azhar, M. (2010). Strategi peningkatan kualitas produk UMKM. *Jurnal Ekonomi*, 8(1), 20-30.
- Bizsense. (2025). *Bisnis coffee shop di Indonesia tahun 2025*.

Direktorat Jenderal Perkebunan.
(2020). *Statistik perkebunan Indonesia*. Kementerian Pertanian.

Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2016). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (12th ed.). Pearson.

International Coffee Organization.
(2023). *Coffee market report*. ICO.

Kementerian Perindustrian RI.
(2024). *Laporan industri kopi nasional*. Kemenperin.

Kementerian Pertanian. (2018).
Statistik kopi Indonesia. Kementan.

Kementerian Pertanian. (2023).
Outlook komoditas perkebunan. Kementan.

Rahardjo, S. (2012). *Industri kopi Indonesia: Potensi dan tantangan*. Penerbit Pertanian.