



Analisis Efisiensi Waktu Pada Produksi Bakmi Kering di CV Sundoro Indonesia Berdasarkan Kesesuaian Waktu Proses Aktual dengan Standar Operasional Prosedur (SOP)

Mazaya Adlina Febriani¹, Titisari Juwitaningtyas²

¹Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia

²Ahmad Dahlan Halal Center, Universitas Ahmad Dahlan

DOI : [10.26623/jtphp.v20i2.12385](https://doi.org/10.26623/jtphp.v20i2.12385)

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Disubmit 8 Juli 2025
Direvisi 3 Agustus 2025
Disetujui 10 Agustus 2025

Keywords:
Daily production output;
Fishbone diagram;
Production efficiency;
Standard Operational Procedures (SOP); Time deviation

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan di CV Sundoro Indonesia, sebuah perusahaan yang memproduksi bakmi kering instan khas Yogyakarta. Permasalahan yang dianalisis adalah ketidaksesuaian antara waktu proses produksi aktual dengan *Standar Operasional Prosedur* (SOP) yang telah ditetapkan perusahaan. Ketidaksesuaian tersebut mengakibatkan efisiensi waktu produksi tidak tercapai secara optimal, serta memengaruhi pencapaian kapasitas produksi harian. Metode pemecahan masalah dilakukan melalui observasi langsung, pencatatan waktu aktual pada setiap tahapan produksi, serta perbandingan dengan waktu standar dalam SOP. Selain itu, dilakukan analisis akar penyebab masalah menggunakan diagram *fishbone* untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab ketidakefisienan, seperti aspek sumber daya manusia, metode kerja, mesin, dan lingkungan kerja. Hasil analisis menunjukkan adanya selisih waktu yang cukup signifikan pada beberapa proses. Proses pengukusan lebih lama 11 menit dari standar, penguraian lebih lama 6 menit, pendinginan 3 menit, dan pencetakan 6 menit. Sementara itu, penggilingan lebih cepat 10 menit dari SOP. Selisih waktu ini menyebabkan jumlah batch yang diproduksi dalam satu hari belum dapat mencapai kapasitas optimal. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa deviasi waktu proses menjadi penyebab utama rendahnya efisiensi dan output produksi harian. Penelitian ini memberikan kontribusi berupa temuan langsung dari lapangan mengenai pelaksanaan SOP waktu pada industri pangan skala menengah yang dapat dijadikan dasar evaluasi dan perbaikan sistem kerja yang lebih efisien.

Abstract

This research was carried out at CV Sundoro Indonesia, a company that produces Yogyakarta's signature instant dry noodles. The problem analyzed is the discrepancy between the actual production process time and the Standard Operational Procedures (SOP) that the company has set. These inconsistencies result in production time efficiency not being achieved optimally, as well as affecting the achievement of daily production capacity. The problem-solving method is carried out through direct observation, recording the actual time at each stage of production, and comparison with the standard time in the SOP. In addition, a root cause analysis was carried out using fishbone diagrams to identify factors causing inefficiency, such as aspects of

human resources, work methods, machines, and the work environment. The results of the analysis showed that there was a significant time difference in several processes. The steaming process takes 11 minutes longer than the standard, decomposing decomposing takes 6 minutes, cooling takes 3 minutes, and printing takes 6 minutes. Meanwhile, grinding is 10 minutes faster than the SOP. This time difference causes the number of batches produced in one day to not reach the optimal capacity. Based on these findings, it can be concluded that the deviation of process time is the main cause of low efficiency and daily production output. This research contributes in the form of direct findings from the field regarding the implementation of time SOPs in the medium-scale food industry which can be used as a basis for evaluating and improving a more efficient work system.

PENDAHULUAN

Mie adalah salah satu makanan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat dunia, khususnya di kawasan Asia. Indonesia menempati peringkat kedua di dunia dalam jumlah mie instan yang dikonsumsi. Menurut situs resmi *World Instant Noodles* konsumsi mie instan di Indonesia pada tahun 2023 mencapai 14,54 miliar porsi (Fahira *et al.*, 2024). Perkembangan ini mendorong berbagai pelaku usaha, termasuk skala menengah seperti CV Sundoro Indonesia untuk memproduksi varian mie instan lokal seperti bakmi jawa instan dengan sistem produksi semi-industri. Dalam praktiknya, perusahaan ini mengandalkan proses produksi berulang berbasis batch yang membutuhkan pengelolaan waktu yang efisien untuk menjaga kapasitas harian.

Efisiensi proses produksi menjadi faktor krusial dalam mempertahankan daya saing industri pangan, terutama pada sektor skala menengah yang belum sepenuhnya menggunakan sistem otomatis. Salah satu acuan penting yang digunakan dalam pelaksanaan produksi adalah *Standar Operasional Prosedur* (SOP), yaitu pedoman tertulis yang mengatur dan memastikan tahapan serta waktu pelaksanaan setiap proses operasional perusahaan berjalan efisien (Tarwiyah, 2019). Rahmawati & Suryana (2024) menyatakan bahwa penerapan *Standar Operasional Prosedur* (SOP) secara disiplin mampu meningkatkan stabilitas kualitas produk dan mengurangi waktu tunggu antar proses. Putri *et al.* (2024) juga menunjukkan bahwa efisiensi waktu sangat ditentukan oleh kesesuaian *Standar Operasional Prosedur* (SOP) dan kedisiplinan tenaga kerja.

Penelitian mengenai efisiensi produksi sudah banyak dilakukan, namun sebagian besar masih terfokus pada efisiensi teknis dan ekonomis secara umum. Isnaini *et al.* (2025), meneliti efisiensi usaha tani kentang dari perspektif teknis dan ekonomis di sektor pertanian. Penelitian tersebut memberikan pemahaman bahwa efisiensi sangat dipengaruhi oleh pemanfaatan sumber daya, terutama input produksi, namun belum menyoroti aspek pengelolaan waktu secara spesifik. Dwiputra *et al.* (2024) di PT. BM menunjukkan bahwa ketidakefektifan proses produksi banyak dipengaruhi oleh *downtime* dan cacat produk akibat kendala teknis pada peralatan. Studi tersebut menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) untuk mengukur kinerja alat. Kedua studi tersebut belum spesifik mengkaji kesesuaian waktu pelaksanaan aktual proses produksi terhadap waktu standar yang tercantum dalam *Standar Operasional Prosedur* (SOP) sebagai indikator efisiensi operasional. Hal ini penting untuk dikaji, karena deviasi waktu pada setiap tahapan produksi dapat berdampak langsung terhadap kapasitas harian, konsistensi mutu dan kelancaran alur kerja terutama industri pangan yang masih mengandalkan sistem kerja manual.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian antara waktu proses aktual dan waktu standar SOP dalam produksi bakmi kering di CV Sundoro Indonesia. Penelitian ini difokuskan pada tahapan proses yang mengalami deviasi waktu terbesar serta faktor-faktor penyebabnya. Analisis dilakukan menggunakan pendekatan fishbone diagram untuk mengidentifikasi akar masalah secara sistematis. Kajian ini juga dimaksudkan untuk mengisi kekosongan dalam penelitian sebelumnya, khususnya terkait hubungan antara deviasi waktu dan efisiensi produksi di industri pangan skala menengah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi perbaikan berbasis data aktual yang aplikatif di lapangan.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di CV Sundoro Indonesia yang berlokasi di Ruko Jatisari Indah Blok C No.19, Jalan Raya Semarang-Boja, Jatisari, Kecamatan Mijen, Kota Semarang, Jawa Tengah. Waktu

pelaksanaan berlangsung selama satu bulan, yaitu dari 17 Februari hingga 17 Maret 2025. Penelitian dilakukan pada hari kerja (Senin-Sabtu) dengan waktu pengamatan mengikuti jam operasional perusahaan, yaitu pukul 08.00 hingga 17.00 WIB. Penentuan lokasi ini berdasarkan pada ketersediaan SOP tertulis dan proses produksi semi-industri yang sesuai dengan fokus kajian efisiensi waktu. Unit produksi yang diamati adalah lini produksi mi goreng dan mi godhog instan berbumbu khas Jawa.

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui dua teknik pengumpulan data utama, yaitu observasi dan wawancara. Observasi dilakukan secara langsung di area produksi dengan mencatat waktu mulai dan selesai setiap tahapan proses secara manual, menggunakan jam dinding yang tersedia di lokasi. Tahapan yang diamati meliputi pencampuran, penggilingan, pemipihan, pencetakan, pengukusan, penguraian, pendinginan, pembentukan, dan pengeringan. Catatan waktu ditulis dalam lembar harian hasil produksi, dan dilakukan secara berulang pada 3 atau 6 batch berturut-turut. Data ini digunakan sebagai dasar dalam menganalisis kesesuaian waktu proses aktual terhadap waktu standar dalam SOP perusahaan.

Selain observasi, dilakukan pula wawancara langsung kepada pemilik usaha serta beberapa operator produksi yang terlibat dalam proses. Wawancara bersifat semi-terstruktur dan bertujuan untuk menggali informasi lebih dalam mengenai praktik pelaksanaan SOP, hambatan yang dihadapi, serta kondisi kerja aktual yang berpengaruh terhadap deviasi waktu. Hasil wawancara digunakan sebagai data pendukung dalam menginterpretasikan penyebab ketidaksesuaian waktu pelaksanaan proses, serta dalam penyusunan analisis akar masalah. Penggunaan dua metode ini bertujuan untuk memperoleh data yang lebih akurat dan valid.

Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung rata-rata waktu aktual dari tiap tahapan proses produksi. Rata-rata tersebut kemudian dibandingkan dengan waktu standar dalam SOP untuk mendapatkan nilai selisih waktu atau deviasi. Selain itu, dihitung juga nilai standar deviasi untuk mengetahui stabilitas waktu antar batch. Hasil analisis tersebut disajikan dalam bentuk tabel dan diagram batang untuk memudahkan interpretasi visual terhadap efisiensi waktu kerja. Selanjutnya, hasil perbandingan digunakan sebagai dasar dalam analisis lanjutan.

Untuk mengidentifikasi akar penyebab ketidakefisienan waktu, digunakan pendekatan *fishbone* diagram. Analisis ini mengelompokkan penyebab ke dalam 4 faktor utama, yaitu manusia, metode, mesin, dan lingkungan. Diagram *fishbone* dibangun berdasarkan temuan hasil observasi dan wawancara, lalu dianalisis untuk mengetahui faktor dominan yang memengaruhi deviasi waktu. Hasil dari metode ini digunakan untuk menyusun saran perbaikan SOP dan manajemen waktu kerja agar efisiensi produksi dapat ditingkatkan secara berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

CV Sundoro Indonesia merupakan industri pangan skala menengah yang memproduksi bakmi kering khas Yogyakarta dengan sistem produksi semi-industri berbasis batch. Unit produksi utama terdiri atas lini mi goreng dan mi godhog, dengan kapasitas produksi normal sebanyak 3 batch per hari. Kapasitas ini ditentukan berdasarkan jumlah tenaga kerja, waktu operasional, serta daya tampung mesin pengering (dehidrator) dalam satu kali angkatan. Namun, pada kondisi tertentu seperti saat pesanan meningkat, kapasitas ditingkatkan hingga 6 batch per hari. Peningkatan ini bertujuan untuk mempercepat pemenuhan pre-order (PO) agar konsumen tidak perlu menunggu beberapa hari dalam antrean produksi. Produksi tambahan dilakukan dengan membagi proses pengeringan menjadi 2 angkatan yaitu 3 batch pertama dimasukkan lebih awal ke dalam dehidrator (angkatan pertama), lalu setelah selesai, 3 batch berikutnya dimasukkan kembali (angkatan kedua). Strategi ini memungkinkan optimalisasi kapasitas mesin yang tersedia tanpa perlu penambahan alat, asalkan seluruh tahapan produksi dijalankan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan dalam SOP.

Kegiatan produksi di CV Sundoro sebagian besar dilakukan secara manual oleh tenaga kerja. Setiap operator bertanggung jawab atas beberapa tahapan sekaligus dalam satu siklus produksi, mulai dari pencampuran, penggilingan, pemipihan, pencetakan, pengukusan, penguraian, pendinginan, hingga pengeringan. Terbatasnya jumlah karyawan menyebabkan beban kerja menjadi berat dan tidak merata. Situasi ini berdampak pada ketidakseimbangan alur kerja serta berkontribusi terhadap ketidakstabilan

waktu proses antar batch. Akibatnya, penerapan SOP di lapangan menjadi kurang efektif dan tidak berjalan secara konsisten.

A. Kondisi Bahan Baku Dan Tata Letak Ruang Produksi

Efisiensi proses produksi bakmi kering di CV Sundoro Indonesia sangat dipengaruhi oleh efektivitas pengelolaan bahan baku dan efektivitas tata letak ruang kerja. Bahan utama yang digunakan meliputi tepung terigu, garam, dan minyak goreng, serta bahan tambahan untuk pembuatan bumbu seperti bawang merah, bawang putih, kemiri, ebi, dan minyak. Seluruh bahan tersedia dalam kondisi baik dan memenuhi standar kualitas. Sistem penyimpanan dan pengambilan bahan belum mendukung kelancaran alur produksi. Penempatan air galon di area terpisah, penyimpanan bumbu dalam freezer yang tidak berdekatan dengan mesin penumis, serta lokasi minyak goreng yang berjauhan dari ruang produksi bumbu, menjadi kendala dalam proses persiapan bahan. Ketiadaan alat bantu angkut seperti troli mengakibatkan pemindahan bahan seperti galon dilakukan secara manual, sehingga meningkatkan beban kerja fisik dan menimbulkan keterlambatan pada tahap awal produksi.

Struktur ruang produksi terdiri atas dua lantai, di mana lantai pertama difungsikan sebagai area utama produksi dan lantai atas digunakan untuk gudang mi kering serta kantor administrasi. Pola alur kerja yang diterapkan berbasis satu arah, tetapi belum menunjukkan efisiensi optimal. Jalur perpindahan antar proses belum tersusun secara linear, menyebabkan pekerja harus menempuh jarak lebih panjang dan melewati area yang tidak berkaitan langsung dengan tahapan kerja. Penempatan bahan baku yang tidak strategis serta keterbatasan ruang gerak di beberapa titik kerja turut memperpanjang waktu siklus dan meningkatkan kelelahan operator. Kondisi ini berdampak pada penurunan produktivitas dan efisiensi operasional. Optimalisasi sistem logistik pengambilan bahan dan perbaikan desain tata letak ruang menjadi langkah strategis yang diperlukan untuk mendukung kelancaran proses produksi serta memastikan kesesuaian dengan standar operasional perusahaan.

B. Analisis Ketidaksesuaian Waktu Produksi

Selama observasi di CV Sundoro Indonesia, ditemukan ketidaksesuaian yang signifikan antara waktu aktual pelaksanaan produksi dengan waktu standar dalam SOP. Tingkat signifikansi dinilai berdasarkan selisih rata-rata waktu aktual dengan waktu dalam SOP, serta nilai standar deviasi setiap proses. Semakin besar deviasi dan standar deviasi, maka semakin signifikan ketidaksesuaiannya karena menunjukkan variasi waktu antar batch yang tinggi. Operator cenderung mengandalkan estimasi pribadi daripada mengikuti acuan waktu yang ditetapkan, mengakibatkan variasi waktu antar batch dan output harian yang tidak optimal. Hal ini menunjukkan adanya *variability* dalam proses, yang menurut prinsip *Total Quality Management (TQM)*, harus diminimalkan agar tercipta proses yang stabil dan dapat diprediksi (Abbott *et al.*, 2016).

Permasalahan ini diperparah dengan tidak tersedianya alat bantu kontrol waktu seperti timer di setiap stasiun kerja, yang seharusnya dapat meningkatkan kepatuhan operator terhadap SOP dan menekan pemborosan waktu (Suryono & Supriyati, 2019). Selain itu, keterbatasan jumlah tenaga kerja menyebabkan setiap operator harus menangani beberapa tahapan produksi secara berurutan, menimbulkan kelelahan kerja (*work fatigue*). Menurut Faiz. (2014), kelelahan kerja ini berdampak pada penurunan kecepatan, ketelitian, kewaspadaan, konsentrasi, dan ketelitian. Beban kerja yang tidak seimbang akibat kondisi ini berpotensi memperpanjang waktu tunggu (*lead time*) dan secara langsung menurunkan kinerja kerja karyawan (Arifin, 2020).

Masalah lain yang teridentifikasi adalah waktu tunggu antarproses (*idle time*) dan hambatan alur produksi (*bottleneck*). *Bottleneck* merupakan titik hambatan yang memperlambat aliran produksi, di mana stasiun kerja memiliki kapasitas lebih kecil dari kebutuhan produksi (Monoarfa *et al.*, 2021). *Idle time* adalah kondisi di mana mesin menyala namun tidak menghasilkan produksi (Siregar & Yasid, 2018). *Idle time* ini seringkali merupakan dampak yang ditimbulkan dari adanya *bottleneck* pada tahapan berikutnya, karena sumber daya harus menunggu selesainya proses di titik hambatan tersebut. Jadi, jika *bottleneck* dibiarkan, akan membatasi kecepatan keseluruhan proses dan mengganggu kelancaran sistem produksi (Setiawan *et al.*, 2015).

Di CV Sundoro Indonesia, *bottleneck* utama teridentifikasi pada mesin pengukus, yang membutuhkan waktu aktual rata-rata 56 menit, melebihi standar SOP sebesar 45 menit. Keterlambatan ini disebabkan oleh terbatasnya kapasitas dandang serta jumlah operator yang harus merangkap tugas di beberapa stasiun kerja. Akibatnya, mie yang belum diangkat tepat waktu menyebabkan keterlambatan proses lanjutan seperti penguraian dan pendinginan, yang membutuhkan jeda tambahan untuk menunggu produk tersedia atau mencapai suhu yang sesuai. Hambatan sekunder juga ditemukan pada mesin pencetak, yang hanya tersedia satu unit. Kondisi ini menimbulkan antrean penggunaan mesin sehingga proses pencetakan berlangsung lebih lama dari waktu yang seharusnya. Kedua titik ini menjadi penyebab terjadinya antrean proses dan waktu tunggu antarbatch.

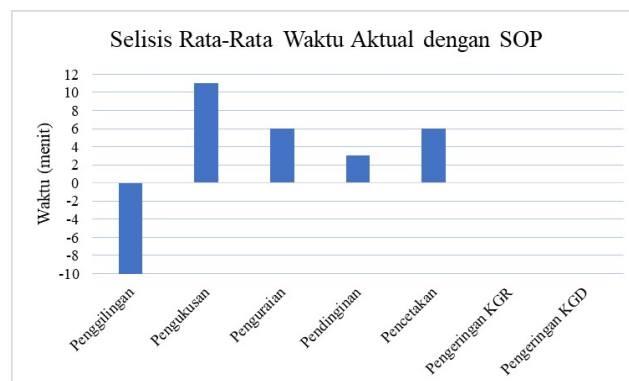
Secara kapasitas, pabrik mampu memproduksi 3 batch per hari dengan satu kali angkatan pengeringan. Saat permintaan tinggi, kapasitas dapat ditingkatkan menjadi 6 batch melalui dua angkatan. Namun, untuk mencapai target ini secara konsisten, hambatan pada proses pengukusan dan pencetakan perlu ditangani agar alur produksi tidak tersendat di titik *bottleneck*.

Perbandingan Rata-Rata Waktu Aktual dengan *Standar Operational Prosedur* (SOP)

Tabel 1. Perbandingan Rata-rata Waktu Proses Produksi Aktual dan SOP beserta Standar Deviasi

Proses	Rata- Rata Durasi (menit)	SOP (menit)
Penggilingan	55 menit ± 10,27	65 menit
Pengukusan	56 menit ± 13,71	45 menit
Penguraian	16 menit ± 8,18	10 menit
Pendinginan	18 menit ± 7,69	15 menit
Pencetakan	36 menit ± 12,55	30 menit
Pengeringan KGR	180 menit ± 0	180 menit
Pengeringan KGD	240 menit ± 0	240 menit

Standar deviasi menggambarkan seberapa jauh penyimpangan waktu aktual terhadap rata-rata durasi proses. Menurut Nabor dalam Latriyanto & Aulia (2021), standar deviasi yang kecil (dalam penelitian ini berkisar antara 0 hingga 8 menit) menunjukkan bahwa data bersifat homogen dan konsisten, sedangkan standar deviasi yang besar (> 8 menit) menandakan sebaran data yang lebar dan tidak stabil. Dalam konteks produksi, nilai standar deviasi yang besar menunjukkan bahwa pelaksanaan waktu antar batch masih belum konsisten. Berdasarkan perbandingan antara rata-rata waktu aktual dengan waktu *Standar Operational Prosedur* (SOP) (Tabel 1) proses pengukusan dan pencetakan menunjukkan nilai standar deviasi yang paling tinggi, masing-masing sebesar 13,71 dan 12,55 menit. Hal ini menunjukkan bahwa waktu pelaksanaan antar batch sangat bervariasi dan perlu dilakukan penertiban waktu kerja atau penggunaan alat bantu waktu. Sebaliknya, proses pengeringan menunjukkan nilai deviasi nol, yang menandakan kestabilan waktu karena didukung oleh alat otomatis yang terprogram. Otomasi memungkinkan pengurangan waktu siklus produksi, sehingga meningkatkan *throughput* (laju aliran produksi) dan efisiensi kerja (Pramudita *et al.*, 2024)



Gambar 1. Diagram Batang Selisih Waktu Aktual dan SOP

Berdasarkan perbandingan antara rata-rata waktu aktual dengan waktu SOP (Gambar 1), ditemukan bahwa proses pengukusan, penguraian, pendinginan, dan pencetakan mengalami keterlambatan dari standar yang ditetapkan. Proses pengukusan terlambat 11 menit, kemungkinan karena keterbatasan operator dan kapasitas dandang. Proses penguraian dan pendinginan masing-masing terlambat 6 dan 3 menit, yang bisa disebabkan oleh mie menggumpal akibat jeda waktu setelah proses pengukusan atau juga karena kurangnya pengolesan minyak sebelum dilakukan pengukusan. Pencetakan juga membutuhkan waktu 6 menit lebih lama dari SOP, kemungkinan disebabkan oleh jumlah operator yang terbatas sehingga terjadi antrean penggunaan mesin. Sebaliknya, proses penggilingan menunjukkan waktu aktual yang lebih cepat 10 menit dibandingkan standar SOP.

Meskipun ketidaksesuaian waktu proses dengan SOP tidak secara langsung menurunkan kapasitas produksi normal, karena dalam kondisi saat ini produksi tetap mampu menyelesaikan tiga batch per hari, namun kondisi ini menunjukkan bahwa waktu kerja belum dioptimalkan sepenuhnya. Apabila seluruh proses dilakukan sesuai dengan standar waktu dalam SOP, maka kapasitas produksi berpotensi meningkat. Produksi tidak perlu menunggu pemesanan (PO) dalam jumlah besar untuk mencapai efisiensi, karena dengan waktu proses yang sesuai SOP, 3 batch per hari dapat diselesaikan lebih cepat, bahkan memungkinkan penambahan batch. Tanpa acuan SOP, pekerjaan cenderung berjalan lebih lama dan tidak terkontrol secara konsisten.

Analisis Kapasitas Produksi Berdasarkan SOP

Kapasitas produksi merupakan salah satu indikator penting dalam menilai efisiensi operasional suatu perusahaan. Di CV Sundoro Indonesia, pencapaian target produksi harian sangat bergantung pada ketepatan waktu pelaksanaan setiap tahapan produksi. Secara umum, perusahaan menetapkan target produksi harian sebanyak 3 batch mi. Namun, dalam situasi tertentu, kapasitas tersebut dapat ditingkatkan menjadi 6 batch dengan pengaturan waktu dan sumber daya yang lebih optimal. Proses produksi yang efektif dan efisien dapat menjadi tolak ukur bagi perusahaan dalam melakukan strategi operasional (Saputra & Sulistyawati, 2022). Perbandingan antara sistem produksi 3 batch dan 6 batch per hari dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Perbandingan Kapasitas Produksi Normal dan Maksimal

Komponen	Kapasitas produksi normal (3 batch/ hari)	Kapasitas produksi maksimal (6 batch/ hari)
Angkatan pengeringan	1 angkatan	2 angkatan
Estimasi output mie goreng	3 x 105 = 315 pcs	6 x 105 = 630 pcs
Estimasi output mie godhog	3 x 112 = 336 pcs	6 x 112 = 672 pcs
Waktu	± 3-4 jam pengeringan	± 6-8 jam pengeringan

Berdasarkan data pada Tabel 2, kapasitas produksi harian di CV Sundoro Indonesia saat ini adalah 3 batch mi per hari, yang merupakan kapasitas normal. Jumlah ini disesuaikan dengan beberapa faktor utama yaitu jumlah tenaga kerja yang terbatas, waktu operasional harian, banyaknya pre-order (PO), dan kapasitas alat utama yang digunakan, khususnya mesin dehidrator yang digunakan, yaitu sebanyak 3 unit. Masing-masing mesin dehidrator mampu menampung 16 tray, dan setiap tray diisi 7 loyang mi yang telah ditata rapi. Jika ketiga dehidrator digunakan bersamaan, maka dapat menyelesaikan 3 batch sekaligus dalam satu angkatan kerja.

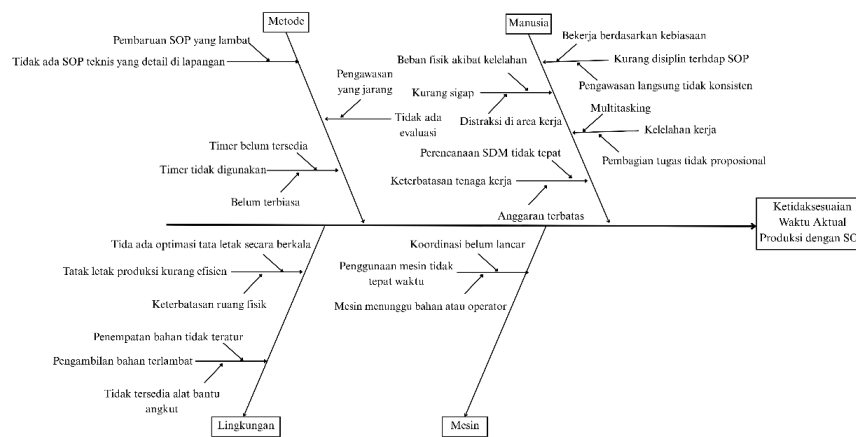
Dalam sistem kerja yang berlaku, satu operator umumnya menangani lebih dari satu stasiun kerja, misalnya dari proses penggilingan hingga pengukusan secara berurutan. Hal ini menyebabkan kelelahan kerja (*work fatigue*) yang memengaruhi kecepatan, konsentrasi, dan konsistensi proses antarbatch. Kelelahan ini telah dibuktikan dalam pengamatan di lapangan, di mana beberapa proses berlangsung lebih lambat dari standar waktu SOP.

Durasi pengeringan mi disesuaikan dengan jenis varian produk, yaitu mi goreng membutuhkan waktu 4 jam, sedangkan mi godhog membutuhkan waktu 3 jam di dalam dehidrator. Hasil akhir per batch sekitar 105 pcs untuk mi goreng dan 112 pcs untuk mi godhog. Dalam kondisi tertentu, seperti saat permintaan meningkat atau terdapat pesanan dalam jumlah besar, produksi dapat ditingkatkan hingga 6

batch dalam satu hari. Produksi dilakukan dengan strategi pembagian waktu masuk ke dehidrator menjadi dua angkatan, yaitu 3 batch pertama (angkatan 1) dimasukkan lebih awal dan 3 batch berikutnya (angkatan 2) dimasukkan selanjutnya. Proses pengeringan angkatan 2 biasanya selesai pada malam hari atau diangkat keesokan paginya, tergantung waktu mulai serta jenis mi yang diproduksi. Optimalisasi *cycle time* dan pengelolaan kapasitas mesin yang lebih baik dapat membantu perusahaan mencapai target produksi harian (Agustin *et al.*, 2025)

Kapasitas pabrik CV Sundoro Indonesia jika ditinjau dari kapasitas alat, khususnya dehidrator, secara teoritis mampu mencapai 6 batch per hari. Namun, kapasitas efektif yang didukung oleh sumber daya manusia (SDM) saat ini hanya menghasilkan 3 batch per hari. Kesenjangan ini terjadi karena adanya *bottleneck* non-mesin, yaitu ketidakdisiplinan dalam mengikuti SOP waktu. Selama praktik, ditemukan bahwa beberapa proses dijalankan terlalu cepat karena kebiasaan, sementara proses lain melambat akibat kelelahan atau multitasking sebuah kondisi yang menurut Faiz (2014) dapat menurunkan konsentrasi dan ketelitian. Kurangnya penggunaan alat bantu seperti timer juga memperparah inkonsistensi ini. Dengan memperbaiki *bottleneck* utama ini, yaitu melalui penerapan disiplin waktu yang ketat, kapasitas pabrik dapat ditingkatkan hingga mencapai potensi maksimalnya sebesar 6 batch per hari. Oleh karena itu, optimalisasi kapasitas produksi tidak hanya bergantung pada mesin, tetapi pada peningkatan kinerja SDM agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

Analisis Akar Masalah Menggunakan Fishbone Diagram



Gambar 2. Analisis Penyebab Akar Masalah Menggunakan Diagram *Fishbone*

Analisis *fishbone* menunjukkan bahwa penyebab dominan dari ketidaksesuaian waktu produksi berasal dari aspek metode dan manusia. Permasalahan prosedural muncul karena tidak adanya SOP teknis yang rinci dan jelas di lapangan, yang menyebabkan operator bekerja tanpa pedoman baku sehingga waktu proses bisa berubah-ubah antar batch. Teori *Standard Operating Procedure (SOP)* menurut Adi (2022) adalah prosedur standar kerja diperlukan agar setiap proses berjalan seragam, terukur, dan mudah diawasi. Ketidakhadiran SOP teknis yang jelas di lapangan menyebabkan variasi dalam cara kerja operator, yang berdampak langsung pada ketidakkonsistenan waktu produksi antar batch. Selain itu, tidak digunakannya alat bantu seperti timer dan kurangnya evaluasi SOP menunjukkan lemahnya kontrol manajerial terhadap proses produksi.

Ketiadaan timer serta tidak adanya evaluasi berkala terhadap pelaksanaan SOP membuat pengawasan waktu menjadi tidak efektif. Faktor manusia juga memengaruhi ketidaksesuaian waktu produksi. Diagram menunjukkan keterbatasan jumlah tenaga kerja yang menyebabkan beban kerja berlebih sehingga menimbulkan kelelahan. Kondisi ini menurunkan kecepatan kerja dan konsistensi operator dalam mengikuti SOP. Adityantoro *et al.* (2025) menyoroti bahwa performa individu sangat dipengaruhi oleh lingkungan kerja, pembagian tugas, serta motivasi dan kapabilitas pekerja. Kelelahan akibat beban kerja yang berlebih dan tidak proporsional mengarah pada turunnya performa dan efektivitas kerja. Kedisiplinan

yang rendah dan kebiasaan multitasking tanpa manajemen waktu memperkuat temuan Fishbone bahwa sumber daya manusia memiliki kontribusi besar terhadap ketidaksesuaian waktu produksi.

Kedisiplinan kerja yang rendah, kebiasaan bekerja tanpa memperhatikan waktu, *multitasking*, serta pembagian tugas yang tidak proporsional juga memperburuk keterlambatan. Pengawasan langsung yang tidak konsisten turut menyebabkan SOP tidak dijalankan secara disiplin. Dari sisi mesin, keterlambatan juga dipengaruhi oleh penggunaan mesin yang tidak tepat waktu. Koordinasi antar proses yang belum optimal menyebabkan mesin harus menunggu bahan atau operator untuk mulai bekerja. Akibatnya terjadi antrean dan *idle time*. Teori *Just in Time* (JIT) menurut Annaafi *et al.* (2024) menekankan pentingnya koordinasi dan sinkronisasi antar proses produksi agar waktu tunggu dan menganggur (*idle time*) dapat diminimalisasi. Dalam temuan Fishbone, keterlambatan pengoperasian mesin akibat menunggu bahan baku atau operator menunjukkan tidak optimalnya aliran proses. Koordinasi yang kurang efisien ini menciptakan *bottleneck* yang bertentangan dengan prinsip JIT, yang mengedepankan kelancaran alur produksi dengan eliminasi waktu menganggur.

Sedangkan dari aspek lingkungan, tata letak ruang produksi yang kurang efisien dan tidak dioptimalkan secara berkala membuat alur kerja menjadi lebih panjang. Penempatan bahan baku yang tidak teratur, keterlambatan pengambilan bahan, serta tidak tersedianya alat bantu angkut memperpanjang waktu proses. Astuti (2024) menjelaskan bahwa tata letak ruang produksi yang efisien dapat mempersingkat waktu proses dan meningkatkan produktivitas. Ketidakteraturan penempatan bahan baku serta minimnya alat bantu angkut memperlambat aliran kerja dan meningkatkan waktu tidak produktif. Layout yang tidak optimal menyebabkan pekerja harus menempuh jarak yang lebih jauh, bertentangan dengan prinsip efisiensi gerakan dalam manajemen operasional.

SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa efisiensi waktu produksi bakmi kering di CV Sundoro Indonesia belum tercapai secara maksimal karena adanya perbedaan antara waktu proses aktual dan waktu standar dalam SOP. Beberapa tahapan mengalami keterlambatan, yaitu pengukusan lebih lama 11 menit, penguraian 6 menit, pendinginan 3 menit, dan pencetakan 6 menit. Sementara itu, penggilingan justru lebih cepat 10 menit dari standar. Ketidaksesuaian ini menyebabkan proses produksi menjadi tidak konsisten dan menghambat peningkatan kapasitas yang seharusnya bisa mencapai 6 batch per hari. Faktor penyebabnya antara lain *multitasking*, kelelahan tenaga kerja, rendahnya kedisiplinan waktu, serta belum digunakannya alat bantu seperti timer digital. Oleh karena itu, dibutuhkan evaluasi SOP, penggunaan timer, dan peningkatan kedisiplinan kerja untuk memperbaiki efisiensi produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbott, D., Adderley, P., Adeyemi, A., Aguilera, P., Ali, M., Areti, H., Baylac, M., Benesch, J., Bosson, G., Cade, B., Camsonne, A., Cardman, L. S., Clark, J., Cole, P., Covert, S., Cuevas, C., Dadoun, O., Dale, D., Dong, H., Zhang, Y. (2016). Production of Highly Polarized Positrons Using Polarized Electrons at MeV Energies. *Physical Review Letters*, 116(21), 214801. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.116.214801>
- Adi, A. A. K. K. (2022). Penerapan SOP (*Standart Operating Procedure*) butler di villa massilia. *Jurnal Ilmiah Pariwisata Dan Bisnis*, 1(1), 24–38. <https://doi.org/10.22334/paris.v1i1.3>
- Adityantoro, M., Juleha, S., Ponto, O. Z., Gunawan, A., Bangsa, U. P., & Review, S. L. (2025). Cara Mengevaluasi Kinerja Karyawan Menggunakan Human Performance Technology. *Jurnal Strategi Bisnis Dan Keuangan*, 6(1), 30–39.
- Agustin, E., Marcello, D., Setiawan, M. F., & Diamond, M. V. (2025). Analisis Bottleneck dan Kapasitas Mesin Untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi Cup Plastik di PT ' X '. *Journal of Mechanical Engineering*, 2(1), 1–15.
- Arifin, H. (2020). Penerapan Metode Analisis Beban Kerja untuk Meningkatkan Produktivitas di Bagian Case Assy Up di PT. Yamaha Indonesia. *Teknoin*, 26(2), 83–95. <https://doi.org/10.20885/teknoin.vol26.iss2.art1>
- Astuti, R.J., & Putri, M. Z. . (2024). Pengaruh Work Design Terhadap Kinerja Karyawan Melalui Motivasi Kerja Sebagai Mediasi. *Open Journal Systems*, 19(1978–3787), 4715–4726.

- Dwiputra, F. S., Wahyudin, W., & Nugraha, B. (2024). Analisis Efektivitas Line Cubing 2 dengan Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness di PT. BM. *Industrika : Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 8(2), 218–226. <https://doi.org/10.37090/indstrk.v8i2.1202>
- Fahira, D., Putri, D. C., & Taufhan, L. S. (2024). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Konsumsi Mie Instan Dikalangan Mahasiswa UINSU Prodi Akuntansi Syariah Tahun 2023 / 2024. *Jurnal Ekonomi Bisnis, Manajemen Dan Akuntansi (JEBMAK)*, 3(2).
- Faiz, N. (2014). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Operator Spbu Di Kecamatan Ciputat Tahun 2014. *Skripsi*, Universita Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Isnaini, A. A., Sudarko., Rokhani., & Saifuddin. (2025). Analisis Efisiensi Teknis dan Efisiensi Ekonomis Usahatani Kentang di Kecamatan Sukapura Kabupaten Probolinggo (*Analysis of Technical Efficiency and Economic Efficiency of Potato Farming in Sukapura District , Probolinggo Regency*). *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 11(1), 1162–1172.
- Lastriyanto, A., & Aulia, A. (2021). Analisa Kualitas Madu Singkong (Gula Pereduksi, Kadar Air, dan Total Padatan Terlarut) Pasca Proses Pengolahan dengan Vacuum Cooling. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 9(2), 110–114. <https://doi.org/10.29244/jipthp.9.2.110-114>
- Monoarfa, M. I., Hariyanto, Y., & Rasyid, A. (2021). Analisis Penyebab bottleneck pada Aliran Produksi briquette charcoal dengan Menggunakan Diagram fishbone di PT. Saraswati Coconut Product. *Jambura Industrial Review (JIREV)*, 1(1), 15–21. <https://doi.org/10.37905/jirev.1.1.15-21>
- Pramudita, R., Adzi, M., Rammadhan, P., Ashari, M. R., & Nafisa, R. A. (2024). Analisis Dampak Otomasi Industri terhadap Efisiensi Operasional dan Optimasi Konsumsi Energi. *JITTER (Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan) Volume*, 11(1), 1–8.
- Putri, A. N. R. F., Purwidiani, N., Dewi, I. H. P., Miranti, M. G. (2024). Penerapan Standard Operating Procedure (SOP) Pengolahan Makanan Menu Ala-Carte Section Asia di Restaurant 209 Hotel Vasa Surabaya. *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 2(4), 312–326. <https://doi.org/10.55606/lencana.v2i4.4083>
- Annaafi, A. R., Azizah, F. N., Kurniadi, F. K., Pradana, F.Y., Sodiq, A. (2024). Optimasi Efisiensi dan Profitabilitas Melalui Sistem Just In Time: Pengurangan Persediaan dan Biaya yang Tidak Perlu Inflasi : *Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Perbankan*, 1(1), 1–9.
- Rahmawati, F., & Suryana, N. N. (2024). Pentingnya Standar Operasional Prosedur (SOP) Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Konsistensi Operasional Pada Perusahaan Manufaktur D4 Administrasi Bisnis/Administrasi Niaga Politeknik Negeri Bandung. *Jurnal Manajemen Bisnis Digital Terkini (JUMBIDTER)*, 1(3), 2–15. <https://doi.org/10.61132/jumbidter.v1i2.112>
- Saputra, L. P., & Sulistyawati, L. (2022). Analisis Kapasitas Faktor Produksi Berdasarkan Efisiensi dan Efektivitas Perusahaan dengan Metode Overall Equipment Efectiveness (OEE) (Studi pada CV. Litera Jannata Perkasa). *J-MAS (Jurnal Manajemen Dan Sains)*, 7(2), 441. <https://doi.org/10.33087/jmas.v7i2.426>
- Setiawan, A. D., Fahlevi, N., Riyanto, B., & Yuniarto, R. (2015). Analisis Bottleneck dan Charging Cost pada Pembuatan Tiang Pancang PT. Wika Beton PPB Boyolali. *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 4(1), 56–65. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkts/article/view/8683>
- Siregar, D., & Yasid, A. (2018). Analisis Peningkatan Kapasitas Produksi Pada Proses Pembuatan Frame Motor Klx Dengan Metode Line Balancing Di Pt.Kmi. *Matrik*, 19(1), 37. <https://doi.org/10.30587/matrik.v19i1.580>
- Suryono, & Supriyati. (2019). Rancang Bangun Timer Terprogram dengan Tampilan Lampu Tiga Warna sebagai Pewaktu pada Kegiatan Seminar. *Orbith*, 15(3), 120–129.
- Tarwiyah, S. (2019). Penerapan Sop (Standard Operating Procedures) Untuk Meningkatkan Kualitas Kerja Pada Suatu Kantor Application of Sop (Standard Operating Procedures) To Increase Work Quality At. *Jurusan Administrasi Niaga Politeknik Negeri Bandung*, 2(2), 1–14.