

Saniah Lidiya Hawani<sup>1</sup>, Dionisius Sihombing<sup>2</sup>, Fatimah Azzahra Saragih<sup>3</sup>, Helda Anggraini<sup>4</sup>, Rahma Alya<sup>5</sup>, Ahmad Rusdi Pasya Hasibuan<sup>6</sup>

## OPTIMALISASI BEBAN KERJA DAN PENENTUAN URUTAN KERJA DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI SISTEM OPERASI

Saniah Lidiya Hawani<sup>1</sup>, Dionisius Sihombing<sup>2</sup>, Fatimah Azzahra Saragih<sup>3</sup>, Helda Anggraini<sup>4</sup>, Rahma Alya<sup>5</sup>, Ahmad Rusdi Pasya Hasibuan<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Medan, Kota Medan, Indonesia

saniahlidiya@gmail.com<sup>1</sup>, dionisiussihombing@unimed.ac.id<sup>2</sup>, fatimaima602@gmail.com<sup>3</sup>, heldaanggraini82@gmail.com<sup>4</sup>, alya021005@gmail.com<sup>5</sup>, rusdipasya803@gmail.com<sup>6</sup>

### *Abstract*

*Operational inefficiency is often caused by uneven workload distribution and unplanned job sequencing. Both factors lead to bottlenecks, prolonged waiting times, and ineffective resource utilization. This study investigates how workload optimization and sequencing decisions contribute to improving operating system efficiency. Using a descriptive literature study approach based on secondary data from sources on organizational behavior and operations management, the findings indicate that workload imbalance causes bottlenecks and declining workforce performance, while unstructured sequencing prolongs makespan and increases idle time. Priority rules such as Shortest Processing Time and Earliest Due Date can demonstrably shorten total completion time while improving resource utilization, whereas workload equalization has been shown to reduce operational disruptions. This study finds that addressing both variables simultaneously produces greater efficiency gains than handling them separately. Practitioners are advised to periodically assess workload distribution and apply sequencing methods suited to their respective production characteristics.*

**Keywords:** *workload optimization; job sequencing; operational efficiency; makespan; operations management*

### **Abstrak**

Seringkali, inefisiensi operasional disebabkan oleh distribusi beban kerja yang tidak merata dan penetapan urutan kerja yang tidak terencana. Kedua faktor ini menyebabkan bottlenecks, waktu tunggu yang lama, dan pemanfaatan sumber daya yang tidak efektif. Studi ini menyelidiki bagaimana optimalisasi beban kerja dan keputusan sequencing berkontribusi pada peningkatan efisiensi sistem operasi. Dengan menggunakan pendekatan studi literatur deskriptif berbasis data sekunder dari sumber-sumber tentang perilaku organisasi dan manajemen operasional, penemuan menunjukkan bahwa ketimpangan beban kerja menyebabkan bottlenecks dan penurunan performa tenaga kerja, sementara sequencing yang tidak terstruktur memperpanjang makespan tetapi juga menambah waktu luang. Aturan prioritas seperti Shortest Processing Time dan Earliest Due Date secara nyata dapat mempersingkat waktu penyelesaian total sekaligus meningkatkan penggunaan sumber daya, sedangkan pemerataan beban kerja terbukti mengurangi gangguan operasional. Studi ini menemukan bahwa menangani kedua variabel secara bersamaan menghasilkan peningkatan efisiensi yang lebih besar daripada menangani mereka secara terpisah. Praktisi disarankan untuk menilai distribusi beban kerja secara berkala dan menggunakan metode sequencing yang sesuai dengan masing-masing karakteristik produksi.

**Kata kunci:** optimalisasi beban kerja; urutan kerja; efisiensi sistem operasi; makespan; manajemen operasional

## PENDAHULUAN

Manajemen operasional merupakan salah satu fungsi strategis dalam organisasi yang berperan dalam mengelola proses transformasi input menjadi output berupa barang maupun jasa yang bernilai tambah bagi pelanggan. Menurut Santoso dan Wibowo dalam buku *Manajemen Operasional* (2020), manajemen operasional bertanggung jawab terhadap efektivitas dan efisiensi sistem produksi melalui perencanaan, pengorganisasian, pengendalian, serta perbaikan berkelanjutan. Sejalan dengan itu, Heizer dan Render dalam *Operations Management* (2015) menegaskan bahwa keunggulan kompetitif organisasi sangat ditentukan oleh kemampuannya dalam mengelola operasi secara efisien dan responsif terhadap dinamika lingkungan bisnis. Dalam konteks persaingan global yang semakin dinamis, organisasi dituntut untuk mampu mengoptimalkan seluruh sumber daya yang dimiliki agar dapat menghasilkan kinerja operasi yang unggul dan berkelanjutan.

Salah satu aspek krusial dalam manajemen operasional adalah pengelolaan beban kerja. Beban kerja yang tidak proporsional dapat menimbulkan berbagai permasalahan seperti penurunan produktivitas, meningkatnya tingkat kesalahan, serta munculnya stres kerja. Penelitian yang dipublikasikan dalam *International Journal of Research in Business and Social Science* menunjukkan bahwa beban kerja yang berlebihan berpengaruh negatif terhadap kinerja karyawan, terutama ketika tidak diimbangi dengan pengelolaan stres kerja yang baik (Herdiana, et al. 2023). Robbins (2018) juga menyatakan bahwa tekanan kerja yang tidak terkelola secara efektif dapat menurunkan performa individu dan berdampak pada pencapaian tujuan organisasi. Hal ini

memperkuat pandangan bahwa keseimbangan beban kerja menjadi determinan penting dalam menjaga stabilitas sistem operasi.

Secara konseptual, beban kerja tidak hanya berkaitan dengan jumlah tugas yang harus diselesaikan, tetapi juga mencakup kompleksitas pekerjaan, waktu penyelesaian, serta tuntutan fisik dan mental yang melekat pada suatu aktivitas kerja. Sebagaimana dijelaskan dalam *Buku Ajar Manajemen*, pengelolaan sumber daya manusia dalam sistem operasi harus mempertimbangkan kapasitas individu agar tercipta keseimbangan antara tuntutan pekerjaan dan kemampuan pekerja (Priatna, H. (2025). Ketidakseimbangan tersebut berpotensi menimbulkan inefisiensi operasional, baik dalam bentuk pemborosan waktu, keterlambatan produksi, maupun penurunan kualitas output, yang pada akhirnya memengaruhi kinerja organisasi secara keseluruhan.

Selain beban kerja, aspek lain yang memiliki peran signifikan dalam efisiensi sistem operasi adalah penentuan urutan kerja (*sequencing*). Penentuan urutan kerja berkaitan dengan bagaimana pekerjaan disusun dan dijadwalkan agar aliran proses berlangsung secara sistematis serta meminimalkan waktu menganggur (*idle time*) dan waktu tunggu (*waiting time*). Heizer dan Render (2015) menjelaskan bahwa keputusan *sequencing* yang tepat dapat memengaruhi total waktu penyelesaian (*makespan*), tingkat utilisasi mesin, serta ketepatan waktu pengiriman produk kepada pelanggan. Oleh karena itu, optimalisasi *sequencing* menjadi bagian integral dalam perencanaan dan pengendalian produksi.

Permasalahan terkait beban kerja dan urutan kerja seringkali muncul secara simultan dalam praktik operasional, terutama pada

organisasi dengan volume pekerjaan tinggi dan keterbatasan sumber daya. Ketidakseimbangan distribusi beban kerja yang tidak didukung oleh sistem penjadwalan yang efektif akan memperparah inefisiensi proses. Robbins (2018) menegaskan bahwa tekanan kerja yang tidak terkelola dengan baik dapat mengurangi motivasi serta efektivitas karyawan, sehingga berdampak langsung pada kinerja organisasi. Dengan demikian, integrasi antara analisis beban kerja dan penentuan urutan kerja menjadi kebutuhan strategis dalam meningkatkan efisiensi operasi.

Urgensi artikel ini semakin relevan dalam era persaingan berbasis kecepatan dan ketepatan layanan. Organisasi tidak hanya dituntut untuk menghasilkan produk atau jasa yang berkualitas, tetapi juga mampu melakukannya secara efisien dan tepat waktu. Heizer dan Render (2015) menyatakan bahwa efisiensi operasi yang optimal berkontribusi pada pengendalian biaya serta peningkatan daya saing perusahaan dalam jangka panjang. Oleh karena itu, pendekatan analitis yang mampu mengidentifikasi distribusi beban kerja secara objektif serta menentukan urutan kerja yang paling efektif menjadi sangat diperlukan. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana optimalisasi beban kerja dan penentuan urutan kerja dapat meningkatkan efisiensi sistem operasi. Fokus artikel diarahkan pada identifikasi ketidakseimbangan beban kerja serta evaluasi metode penjadwalan yang dapat meminimalkan waktu penyelesaian dan meningkatkan utilisasi sumber daya. Pendekatan ini selaras dengan prinsip manajemen operasional yang menekankan pada peningkatan produktivitas dan pengurangan pemborosan dalam proses produksi (Heizer & Render, 2015).

Secara kontribusi keilmuan, artikel ini memberikan penguatan terhadap integrasi konsep manajemen sumber daya manusia dan perencanaan produksi dalam kerangka

manajemen operasional. Dari sisi praktis, hasil dari artikel ini diharapkan mampu menjadi solusi dalam mengatasi inefisiensi akibat beban kerja yang tidak merata dan urutan kerja yang kurang optimal. Dengan demikian, optimalisasi kedua variabel tersebut tidak hanya berimplikasi pada peningkatan kinerja individu, tetapi juga pada pencapaian tujuan strategis organisasi secara menyeluruh sebagaimana ditegaskan dalam literatur manajemen operasional modern.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **BEBAN KERJA DALAM SISTEM OPERASI**

Beban kerja merupakan salah satu komponen penting dalam sistem manajemen operasional yang berkaitan langsung dengan efektivitas pemanfaatan sumber daya manusia. Dalam konteks sistem operasi, beban kerja tidak hanya dimaknai sebagai jumlah tugas yang harus diselesaikan, tetapi juga mencakup tingkat kompleksitas pekerjaan, batasan waktu, serta tuntutan fisik dan mental yang menyertai aktivitas kerja. Santoso dan Wibowo (2020) menjelaskan bahwa manajemen operasional berperan dalam memastikan proses produksi berjalan secara efisien melalui pengelolaan sumber daya yang optimal, termasuk pengaturan kapasitas tenaga kerja agar sesuai dengan volume pekerjaan. Dengan demikian, beban kerja yang terukur dan terdistribusi secara proporsional menjadi prasyarat penting dalam menjaga stabilitas sistem operasi.

Secara teoritis, beban kerja memiliki hubungan erat dengan kapasitas produksi dan produktivitas tenaga kerja. Heizer, Render, dan Munson (2017) menyatakan bahwa dalam sistem operasi, keseimbangan antara kapasitas dan permintaan sangat menentukan tingkat efisiensi proses. Apabila beban kerja melebihi kapasitas individu maupun sistem, maka akan terjadi bottleneck, peningkatan waktu tunggu, serta potensi kesalahan kerja yang dapat

menurunkan kualitas output. Sebaliknya, apabila beban kerja terlalu rendah, maka akan terjadi idle time yang menyebabkan pemborosan sumber daya. Oleh karena itu, analisis beban kerja menjadi instrumen penting dalam perencanaan kapasitas dan pengendalian operasi.

Dari perspektif perilaku organisasi, beban kerja yang berlebihan dapat berdampak negatif terhadap kinerja karyawan. Herdiana dan Sary (2023) menemukan bahwa beban kerja memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja karyawan, baik secara langsung maupun melalui mediasi stres kerja. Beban kerja yang tinggi cenderung meningkatkan tekanan psikologis, yang pada akhirnya dapat menurunkan konsentrasi, ketelitian, serta produktivitas individu. Temuan ini sejalan dengan penelitian Apriana dan Nurhayaty (2024) yang menunjukkan bahwa beban kerja berpengaruh terhadap kinerja karyawan, terutama ketika tidak didukung oleh standar operasional prosedur yang jelas. Hal tersebut menegaskan bahwa pengelolaan beban kerja tidak hanya berdimensi teknis, tetapi juga berkaitan dengan aspek manajerial dan sistem pengendalian kerja.

Selain itu, ketidakseimbangan antara tuntutan pekerjaan dan kemampuan individu juga dapat memicu konsekuensi organisasi yang lebih luas, seperti meningkatnya turnover intention. Maulidah, Ali, dan Pangestuti (2022) menyatakan bahwa beban kerja yang tinggi berkontribusi terhadap munculnya keinginan karyawan untuk meninggalkan organisasi, terutama apabila tidak diimbangi dengan kepuasan kerja yang memadai. Dalam konteks sistem operasi, kondisi tersebut berpotensi mengganggu kontinuitas produksi dan meningkatkan biaya akibat pergantian tenaga kerja. Oleh karena itu, keseimbangan antara kapasitas kerja dan tuntutan operasional menjadi faktor strategis dalam menciptakan sistem operasi yang efisien dan berkelanjutan.

## PENENTUAN URUTAN KERJA (SEQUENCING)

Penentuan urutan kerja (*sequencing*) merupakan bagian dari fungsi penjadwalan dalam manajemen operasional yang berkaitan dengan penentuan urutan pengerjaan sejumlah pekerjaan atau pesanan pada sumber daya yang terbatas, seperti mesin maupun tenaga kerja. Dalam sistem produksi, sequencing berperan penting dalam mengatur aliran pekerjaan agar proses berlangsung secara sistematis dan efisien. Heizer, Render, dan Munson (2017) menjelaskan bahwa keputusan sequencing menentukan pekerjaan mana yang harus diproses terlebih dahulu pada suatu work center, terutama ketika terdapat lebih dari satu pekerjaan yang menunggu untuk diproses. Dengan demikian, sequencing menjadi instrumen pengendalian operasi yang berfungsi untuk meminimalkan gangguan aliran produksi.

Secara konseptual, tujuan utama sequencing adalah untuk mengoptimalkan kinerja sistem produksi melalui pemilihan aturan prioritas yang tepat. Beberapa aturan umum dalam sequencing antara lain *First Come First Served (FCFS)*, *Shortest Processing Time (SPT)*, *Earliest Due Date (EDD)*, dan *Longest Processing Time (LPT)*. Heizer et al. (2017) menyatakan bahwa pemilihan aturan prioritas tertentu akan menghasilkan kinerja operasional yang berbeda, tergantung pada tujuan yang ingin dicapai, seperti meminimalkan waktu penyelesaian rata-rata, mengurangi keterlambatan, atau meningkatkan utilisasi sumber daya. Oleh karena itu, sequencing tidak bersifat universal, melainkan harus disesuaikan dengan karakteristik sistem produksi dan strategi operasional perusahaan.

Dalam konteks sistem produksi yang kompleks seperti *job shop*, penentuan urutan kerja menjadi semakin krusial karena setiap

pekerjaan memiliki jalur proses yang berbeda. Wijaya (2023) menegaskan bahwa optimasi sequencing pada sistem produksi job shop berpengaruh signifikan terhadap nilai *makespan*, yaitu total waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan. Semakin optimal urutan kerja yang diterapkan, maka semakin kecil nilai *makespan* yang dihasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa keputusan sequencing berdampak langsung pada kecepatan penyelesaian produksi dan kemampuan perusahaan memenuhi permintaan pelanggan secara tepat waktu.

Selain memengaruhi waktu penyelesaian, sequencing juga berdampak pada tingkat utilisasi sumber daya dan efisiensi sistem operasi secara keseluruhan. Urutan kerja yang tidak optimal dapat menyebabkan terjadinya waktu menganggur (*idle time*) pada mesin atau tenaga kerja, serta meningkatnya waktu tunggu (*waiting time*) antar proses. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan pemborosan dan menurunkan produktivitas. Oleh karena itu, penentuan urutan kerja yang tepat menjadi bagian integral dari strategi peningkatan efisiensi operasional, khususnya dalam lingkungan produksi yang menghadapi keterbatasan kapasitas dan tekanan waktu yang tinggi.

### EFISIENSI SISTEM OPERASI

Efisiensi sistem operasi merupakan ukuran kinerja yang menunjukkan sejauh mana sumber daya organisasi dapat dimanfaatkan secara optimal untuk menghasilkan output dengan minimal pemborosan. Menurut Heizer, Render, dan Munson (2017), efisiensi operasional menggambarkan kemampuan sistem produksi dalam memaksimalkan output sambil meminimalkan input, sehingga tercapai keseimbangan antara produktivitas dan biaya. Dalam konteks manajemen operasional, efisiensi menjadi indikator utama keberhasilan pengelolaan sumber daya, karena berkaitan langsung dengan kemampuan perusahaan

dalam memenuhi permintaan pelanggan secara efektif dan kompetitif.

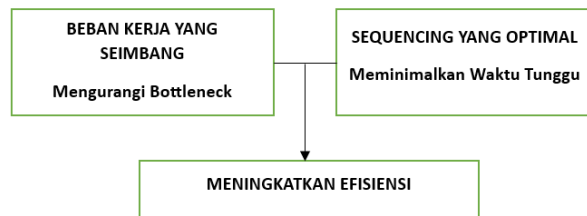
Indikator efisiensi dalam sistem operasi beragam dan saling berkaitan, termasuk *makespan*, idle time, waktu tunggu (*waiting time*), serta tingkat utilisasi sumber daya. *Makespan* merujuk pada total waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan dalam suatu jadwal produksi; semakin kecil nilai *makespan*, semakin tinggi efisiensi operasional (Wijaya, 2023). Sebagai contoh, urutan kerja yang optimal dapat menurunkan *makespan* sehingga proses produksi selesai lebih cepat tanpa menambah biaya operasional. Hal ini menegaskan bahwa keputusan sequencing tidak hanya penting dalam pengaturan aliran proses, tetapi juga berdampak langsung terhadap kinerja waktu sistem operasi.

Selain *makespan*, idle time juga menjadi indikator penting dalam mengukur efisiensi sistem operasi. Idle time terjadi ketika mesin atau tenaga kerja tidak aktif meskipun seharusnya tersedia untuk melakukan pekerjaan, yang berarti terjadi pemborosan kapasitas. Heizer et al. (2017) menyatakan bahwa salah satu tujuan utama penjadwalan adalah meminimalkan idle time agar utilisasi sumber daya bisa maksimal. Dengan meminimalkan idle time, perusahaan tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga menekan biaya yang tidak perlu, karena setiap sumber daya yang tidak produktif tetap menghasilkan biaya operasional.

Efisiensi sistem operasi juga diukur melalui produktivitas, yakni rasio output terhadap input yang digunakan dalam proses produksi. Semakin tinggi produktivitas, semakin efisien operasi berlangsung. Berdasarkan penelitian Herdiana dan Sary (2023), produktivitas karyawan dipengaruhi oleh keseimbangan antara beban kerja dan dukungan sistem kerja yang baik, begitu juga Schmenner dan Swink (1998) yang

menekankan bahwa produktivitas berperan sebagai tolok ukur utama dalam evaluasi kinerja operasi perusahaan. Oleh karena itu, efisiensi sistem operasi tidak hanya dipengaruhi oleh aspek teknis seperti sequencing dan alokasi beban kerja, tetapi juga oleh manajemen kapasitas dan perencanaan kerja yang efektif.

### HUBUNGAN BEBAN KERJA DAN SEQUENCING TERHADAP EFISIENSI SISTEM OPERASI



Hubungan antara beban kerja dan penentuan urutan kerja (sequencing) dalam sistem operasi bersifat saling melengkapi dan tidak dapat dipisahkan dalam upaya meningkatkan efisiensi. Beban kerja yang seimbang berperan dalam mencegah terjadinya ketidaksesuaian kapasitas antar stasiun kerja yang dapat memicu *bottleneck*. Menurut Heizer, Render, dan Munson (2017), bottleneck terjadi ketika suatu titik dalam proses produksi memiliki kapasitas lebih rendah dibandingkan tahapan lainnya, sehingga menghambat aliran kerja secara keseluruhan. Ketidakseimbangan beban kerja antar bagian produksi akan memperbesar risiko penumpukan pekerjaan pada satu titik tertentu, yang pada akhirnya meningkatkan waktu tunggu dan memperpanjang waktu penyelesaian total. Oleh karena itu, distribusi beban kerja yang proporsional menjadi langkah awal dalam menciptakan aliran proses yang stabil dan efisien.

Di sisi lain, penentuan urutan kerja yang optimal berfungsi untuk meminimalkan waktu tunggu (*waiting time*) dan memperkecil nilai *makespan*. Wijaya (2023) menegaskan

bahwa penerapan metode sequencing yang tepat pada sistem produksi, khususnya dalam lingkungan *job shop*, terbukti mampu menurunkan waktu penyelesaian total serta meningkatkan utilisasi sumber daya. Sequencing yang tidak terencana dengan baik dapat menyebabkan mesin atau tenaga kerja menganggur meskipun terdapat pekerjaan yang menunggu, sehingga menurunkan efisiensi operasional. Dengan demikian, optimalisasi urutan kerja menjadi instrumen penting dalam mengatur prioritas pekerjaan agar sistem operasi berjalan secara lebih terstruktur dan responsif terhadap permintaan.

Secara konseptual, integrasi antara keseimbangan beban kerja dan sequencing yang optimal akan menghasilkan sinergi dalam peningkatan efisiensi sistem operasi. Beban kerja yang terdistribusi secara merata akan mengurangi potensi bottleneck, sementara sequencing yang tepat akan memastikan aliran pekerjaan berlangsung tanpa penundaan yang tidak perlu. Herdiana dan Sary (2023) menunjukkan bahwa pengelolaan beban kerja yang efektif berkontribusi terhadap peningkatan kinerja individu, yang pada akhirnya berdampak pada kinerja sistem secara keseluruhan. Apabila kedua variabel tersebut dikelola secara simultan, maka organisasi tidak hanya mampu meningkatkan produktivitas, tetapi juga menekan pemborosan waktu dan biaya operasional.

Kerangka konseptual artikel ini menegaskan bahwa beban kerja yang seimbang berkontribusi dalam mengurangi bottleneck, sequencing yang optimal berperan dalam meminimalkan waktu tunggu, dan kombinasi keduanya secara simultan akan meningkatkan efisiensi sistem operasi. Integrasi tersebut mencerminkan pendekatan manajemen operasional yang komprehensif, di mana aspek perencanaan kapasitas dan penjadwalan produksi dikelola secara terpadu untuk

mencapai kinerja operasional yang unggul dan berkelanjutan.

## **METODE PENELITIAN**

Artikel ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan studi literatur. Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan dan menjelaskan suatu fenomena secara sistematis berdasarkan fakta yang ada, tanpa melakukan manipulasi terhadap variabel yang diteliti (Sugiyono, 2017). Pendekatan studi literatur dipilih karena artikel ini berfokus pada pengkajian konsep dan teori mengenai beban kerja, penentuan urutan kerja (sequencing), serta efisiensi sistem operasi melalui berbagai sumber ilmiah yang relevan. Menurut Zed (2014), studi literatur dilakukan dengan menelaah bahan pustaka seperti buku dan jurnal ilmiah untuk membangun kerangka konseptual dan argumentasi teoritis yang kuat.

Jenis data yang digunakan dalam artikel ini adalah data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari sumber-sumber tertulis yang telah dipublikasikan sebelumnya. Data sekunder umumnya digunakan dalam artikel kepustakaan karena bersumber dari dokumen ilmiah yang telah melalui proses akademik dan dapat dipertanggungjawabkan (Sugiyono, 2017). Data yang dianalisis dalam artikel ini berupa teori, konsep, serta hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan variabel beban kerja, sequencing, dan efisiensi sistem operasi.

Sumber data berasal dari buku teks dan jurnal ilmiah yang relevan dengan bidang manajemen operasional dan perilaku organisasi. Beberapa referensi utama yang digunakan antara lain Heizer dan Render (2015), Heizer, Render, dan Munson (2017), Robbins dan Judge (2018), Santoso dan Wibowo (2020), serta Priatna (2025). Selain itu, penelitian ini juga mengacu pada artikel jurnal seperti Herdiana dan Sary (2023),

Maulidah, Ali, dan Pangestuti (2022), Apriana dan Nurhayaty (2024), Wijaya (2023), serta Schmenner dan Swink (1998). Pemilihan sumber dilakukan dengan mempertimbangkan relevansi topik, kredibilitas penerbit, dan keterkaitan langsung dengan variabel yang dibahas.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi, yaitu dengan menelusuri, membaca, dan mengkaji literatur yang berkaitan dengan topik penelitian. Arikunto (2013) menjelaskan bahwa teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data dari catatan, buku, jurnal, maupun dokumen tertulis lainnya. Dalam artikel ini, literatur yang telah terkumpul kemudian diseleksi berdasarkan kesesuaian isi dan kontribusinya terhadap pembahasan mengenai optimalisasi beban kerja dan penentuan urutan kerja.

Karena artikel ini tidak melibatkan responden secara langsung, maka teknik penarikan sampel yang digunakan adalah purposive sampling terhadap sumber pustaka. Sugiyono (2017) menyatakan bahwa purposive sampling dilakukan dengan memilih sumber data berdasarkan pertimbangan tertentu. Kriteria yang digunakan dalam artikel ini meliputi kesesuaian dengan variabel penelitian, keterbaruan publikasi, serta kredibilitas jurnal atau penerbit yang digunakan.

Artikel ini tidak menggunakan hipotesis statistik karena tidak dilakukan pengujian empiris terhadap data primer. Namun, secara konseptual artikel ini didasarkan pada pemahaman teoritis bahwa keseimbangan beban kerja dan penerapan metode sequencing yang tepat dapat meningkatkan efisiensi sistem operasi, sebagaimana dijelaskan dalam literatur manajemen operasional (Heizer et al., 2017). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Analisis ini dilakukan dengan cara mengelompokkan, membandingkan, dan menginterpretasikan

berbagai temuan dalam literatur untuk melihat keterkaitan antarvariabel. Miles, Huberman, dan Saldaña (2014) menjelaskan bahwa analisis kualitatif dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Melalui proses tersebut, penelitian ini menyusun argumentasi yang logis mengenai hubungan antara beban kerja, penentuan urutan kerja, dan efisiensi sistem operasi berdasarkan teori dan hasil penelitian terdahulu.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa beban kerja dan penentuan urutan kerja (sequencing) merupakan dua variabel yang saling berkaitan dalam menentukan efisiensi sistem operasi. Berdasarkan analisis terhadap berbagai sumber, ditemukan bahwa ketidakseimbangan beban kerja cenderung menimbulkan bottleneck pada titik tertentu dalam proses produksi, sehingga menghambat aliran kerja secara keseluruhan. Heizer, Render, dan Munson (2017) menjelaskan bahwa bottleneck terjadi ketika kapasitas pada satu stasiun kerja lebih rendah dibandingkan tahapan lainnya, sehingga memperlambat sistem secara menyeluruh. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa distribusi beban kerja yang tidak proporsional dapat menurunkan efektivitas pemanfaatan sumber daya Chase, Jacobs, dan Shankar (2018).

Dari perspektif sumber daya manusia, hasil kajian juga menunjukkan bahwa beban kerja yang berlebihan berdampak pada penurunan kinerja individu. Herdiana dan Sary (2023) menemukan bahwa beban kerja memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja karyawan, terutama ketika memicu stres kerja. Hal ini sejalan dengan Robbins dan Judge (2018) yang menyatakan bahwa tekanan kerja yang tidak terkelola dapat menurunkan produktivitas dan kualitas kerja. Dengan demikian, dalam konteks sistem operasi,

pengelolaan beban kerja bukan hanya persoalan teknis kapasitas produksi, tetapi juga berkaitan dengan stabilitas kinerja tenaga kerja sebagai bagian dari sistem. Bakker dan Demerouti (2017) melalui model Job Demands-Resources menjelaskan bahwa tuntutan kerja (beban kerja) yang tidak diimbangi dengan sumber daya yang cukup akan memicu burnout yang mengikis produktivitas. Hal ini dipertegas oleh temuan Prasetyo dan Kurniawan (2022) yang menunjukkan bahwa dalam industri manufaktur, kelelahan fisik dan mental akibat beban kerja yang tidak merata menjadi faktor utama meningkatnya defect rate atau produk cacat.

Selain faktor beban kerja, hasil analisis literatur menunjukkan bahwa penentuan urutan kerja (sequencing) berperan langsung dalam meminimalkan waktu penyelesaian total (makespan). Wijaya (2023) menegaskan bahwa penerapan metode sequencing yang tepat pada sistem produksi job shop terbukti mampu menurunkan nilai makespan secara signifikan. Hal ini konsisten dengan teori Heizer et al. (2017) yang menyatakan bahwa aturan prioritas seperti Shortest Processing Time (SPT) atau Earliest Due Date (EDD) dapat meningkatkan efisiensi waktu dan mengurangi keterlambatan produksi. Artinya, sequencing yang optimal berkontribusi terhadap kelancaran aliran proses serta peningkatan utilisasi mesin dan tenaga kerja. Pinedo (2016) menyatakan bahwa penjadwalan bukan sekadar urutan teknis, melainkan mekanisme pengambilan keputusan strategis yang meminimalkan biaya operasional melalui optimasi alur. Lebih lanjut, Sari (2021) dalam studinya menekankan bahwa ketepatan pemilihan aturan prioritas (seperti SPT) pada lingkungan kerja yang dinamis mampu mengurangi waktu menganggur (idle time) hingga ke level minimum, yang secara langsung berdampak pada profitabilitas.

**Saniah Lidiya Hawani<sup>1</sup>, Dionisius Sihombing<sup>2</sup>, Fatimah Azzahra Saragih<sup>3</sup>, Helda Anggraini<sup>4</sup>, Rahma Alya<sup>5</sup>, Ahmad Rusdi Pasya Hasibuan<sup>6</sup>**

Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa permasalahan beban kerja dan sequencing sering kali muncul secara bersamaan. Beban kerja yang tidak merata akan memperbesar potensi penumpukan pekerjaan, sementara sequencing yang kurang tepat dapat memperpanjang waktu tunggu meskipun kapasitas tersedia. Dalam kondisi ini, meskipun salah satu variabel telah dikelola dengan baik, efisiensi sistem operasi tetap belum optimal. Temuan ini memperlihatkan bahwa pendekatan parsial tidak cukup untuk meningkatkan efisiensi secara menyeluruh.

Dari sintesis berbagai teori dan penelitian terdahulu, dapat diargumentasikan bahwa integrasi antara keseimbangan beban kerja dan penerapan metode sequencing yang tepat menghasilkan dampak yang lebih signifikan terhadap efisiensi sistem operasi dibandingkan apabila keduanya diterapkan secara terpisah. Beban kerja yang proporsional akan mengurangi risiko bottleneck, sedangkan sequencing yang optimal akan memperlancar aliran kerja dan menekan idle time. Sinergi keduanya berkontribusi pada penurunan makespan, peningkatan produktivitas, serta pemanfaatan kapasitas yang lebih maksimal. Stevenson (2021) menggarisbawahi bahwa integrasi antara perencanaan kapasitas (beban kerja) dan penjadwalan (sequencing) adalah kunci dari manajemen operasional yang responsif. Sinergi ini, menurut Greasley (2020), memungkinkan sistem operasi untuk beralih dari model yang kaku menuju model yang agile, di mana koordinasi antara ketersediaan tenaga kerja dan urutan tugas menjadi fondasi utama dalam menghadapi ketidakpastian permintaan pasar.

Kebaruan konseptual dalam penelitian ini terletak pada penegasan bahwa efisiensi sistem operasi tidak hanya ditentukan oleh faktor teknis penjadwalan produksi, tetapi juga oleh keseimbangan kapasitas tenaga kerja sebagai bagian integral dari sistem. Dengan mengintegrasikan perspektif manajemen operasional dan perilaku organisasi, penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai upaya peningkatan efisiensi, khususnya pada sistem produksi dengan keterbatasan sumber daya dan tekanan waktu yang tinggi.

Secara keseluruhan, hasil kajian ini menunjukkan bahwa optimalisasi beban kerja dan penentuan urutan kerja merupakan strategi yang saling melengkapi dalam meningkatkan efisiensi sistem operasi. Implementasi yang terintegrasi berpotensi menciptakan sistem

Peneliti	Fokus	Temuan Utama	Implikasi terhadap Penelitian Ini
Herdiana & Sary (2023)	Beban kerja dan kinerja	Beban kerja memengaruhi kinerja melalui stres kerja	Menunjukkan pentingnya keseimbangan beban kerja dalam sistem operasi
Maulidah et al. (2022)	Beban kerja & turnover	Beban kerja tinggi meningkatkan turnover intention	Ketidakeimbangan beban kerja mengganggu stabilitas operasional
Apriana & Nurhayati (2024)	Beban kerja & SOP	Beban kerja memengaruhi kinerja bila sistem tidak jelas	Perlu pengelolaan kerja yang terstruktur
Wijaya (2023)	Sequencing & makespan	Optimasi sequencing menurunkan makespan	Urutan kerja berpengaruh langsung pada efisiensi waktu
Heizer et al. (2017)	Teori penjadwalan	Sequencing memengaruhi utilisasi dan waktu penyelesaian	Landasan teoritis hubungan sequencing dan efisiensi

produksi yang lebih stabil, responsif, dan berkelanjutan dalam menghadapi dinamika persaingan bisnis.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kajian literatur yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa optimalisasi beban kerja dan penentuan urutan kerja (sequencing) memiliki peran yang saling melengkapi dalam meningkatkan efisiensi sistem operasi. Beban kerja yang terdistribusi secara proporsional mampu mengurangi risiko terjadinya bottleneck, menekan stres kerja, serta menjaga stabilitas kinerja tenaga kerja. Di sisi lain, penerapan metode sequencing yang tepat berkontribusi dalam meminimalkan makespan, mengurangi waktu tunggu, serta meningkatkan utilisasi sumber daya. Temuan ini menegaskan bahwa efisiensi sistem operasi tidak hanya ditentukan oleh aspek teknis penjadwalan produksi, tetapi juga oleh keseimbangan kapasitas kerja dalam sistem.

Secara teoritis, artikel ini memberikan penguatan terhadap integrasi konsep manajemen operasional dan manajemen sumber daya manusia dalam meningkatkan kinerja sistem produksi. Artikel ini menunjukkan bahwa pendekatan parsial terhadap salah satu variabel belum cukup untuk menghasilkan efisiensi yang optimal. Secara praktis, hasil kajian ini mengimplikasikan bahwa organisasi perlu melakukan evaluasi distribusi beban kerja secara berkala serta menerapkan metode penjadwalan yang sesuai dengan karakteristik sistem produksinya agar tercipta aliran proses yang stabil dan efisien.

Adapun saran yang dapat diberikan adalah agar organisasi lebih memperhatikan keseimbangan kapasitas kerja antar bagian sebelum menetapkan kebijakan penjadwalan produksi. Penggunaan metode sequencing sebaiknya disesuaikan dengan tujuan operasional perusahaan, seperti meminimalkan keterlambatan atau mempercepat penyelesaian

total pekerjaan. Selain itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian empiris secara kuantitatif pada sektor industri tertentu guna mengukur secara lebih konkret pengaruh simultan antara beban kerja dan sequencing terhadap efisiensi sistem operasi. Pendekatan kombinasi antara studi literatur dan penelitian lapangan juga dapat dilakukan untuk menghasilkan temuan yang lebih komprehensif dan aplikatif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriana, & Nurhayaty, E. (2024). Pengaruh beban kerja dan standar operasional prosedur terhadap kinerja karyawan PT Dwi Multi Makmur Jakarta. *Jurnal Valuasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Manajemen dan Kewirausahaan*, 4(2). DOI: <https://doi.org/10.46306/vls.v4i2.295>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2017). *Job demands-resources theory: Taking stock and looking forward*. *Journal of Occupational Health Psychology*. DOI: 10.1037/ocp0000056
- Chase, R. B., Jacobs, F. R., & Shankar, R. (2018). *Operations and Supply Chain Management*. McGraw-Hill Education.
- Greasley, A. (2020). *Operations Management*. John Wiley & Sons.
- Heizer, J., & Render, B. (2015). *Operations management* (11th ed.). Pearson Education.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (12th ed.). Pearson Education Limited.
- Herdiana, R. P., & Sary, F. P. (2023). How workload impacts the employee performance and how work stress acts as a mediating variable in shoes manufacturing company. *International Journal of Research in Business and Social Science*

- (IJRBS), 12(5). DOI:10.20525/ijrbs.v12i5.2756
- Prasetyo, A., & Kurniawan, H. (2022). *Analisis Beban Kerja dan Kelelahan Kerja pada Operator Lantai Produksi*. Jurnal Optimasi Sistem Industri. DOI:10.35308/jopt.v7i2.4352
- Maulidah, K., Ali, S., & Pangestuti, D. C. (2022). Pengaruh beban kerja dan kepuasan kerja terhadap turnover intention karyawan RSU “ABC” Jakarta Selatan (The effect of workload and job satisfaction on employee turnover intention at ABC General Hospital South Jakarta). *Jurnal Akuntansi, Keuangan, dan Manajemen (Jakman)*, 3(2). DOI:10.35912/jakman.v3i2.611
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). Sage Publications.
- Priatna, H. (2025). *Buku ajar manajemen operasi*. Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2018). *Organizational behavior* (17th ed.). Pearson Education.
- Santoso, & Wibowo. (2020). *Manajemen operasional*. STEKOM Press.
- Sari, D. P. (2021). *Penerapan Aturan Prioritas Penjadwalan untuk Meminimalkan Makespan pada Sistem Job Shop*. Jurnal Teknik Industri. DOI: <https://doi.org/10.36040/industri.v13i1.5191>
- Schmenner, R. W., & Swink, M. L. (1998). On theory in operations management. *Journal of Operations Management*, 17(1), 97–113. DOI:10.1016/S0272-6963(98)00028-X
- Stevenson, W. J. (2021). *Operations Management*. McGraw-Hill Education.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Wijaya, D. (2023). Optimasi penentuan urutan kerja (sequencing) untuk meminimalkan makespan pada sistem produksi job shop. *Jurnal Teknik Industri*, 18(1), 45–56. DOI:10.55826/tmit.v2i2.134
- Zed, M. (2014). *Metode penelitian kepustakaan*. Yayasan Obor Indonesia.
- Pinedo, M. L. (2016). *Scheduling: Theory, Algorithms, and Systems*. Springer.