

Analisis Proses Produksi Kasa Pada Bagian Produksi Di PT. Jayamas Medica Industri Plant Jombang

Daniar Carissa Firjatullah¹, Rika Yuliasuti²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Akuntansi, STIE Mahardhika Surabaya
e-mail: daniarcarissa558@gmail.com¹, rika.yuliasuti@stiemahardhika.ac.id²

Abstrak

Industri alat kesehatan merupakan sektor manufaktur yang sangat penting dalam mendukung layanan kesehatan, sehingga produksinya harus mengikuti standar tertentu untuk memastikan kualitas dan keamanan produk. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji alur produksi kasa dan mengidentifikasi elemen-elemen yang memengaruhi kelancaran proses produksi di PT. Jayamas Medica Industri Plant Jombang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan cara pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan cara mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa proses produksi kasa dimulai dari penerimaan bahan baku berupa gulungan kasa yang berasal dari lokasi pabrik lain. Selanjutnya, dilakukan pemotongan baik dengan mesin maupun secara manual sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan. Setelah itu, kasa dilipat mengikuti prosedur operasional standar (SOP), dikemas dalam plastik film dan kertas medis sebagai kemasan utama, lalu dimasukkan ke dalam karton sebagai kemasan sekunder sesuai dengan spesifikasi produk masing-masing. Penelitian ini juga menemukan bahwa kelancaran proses produksi dipengaruhi oleh empat faktor utama berdasarkan pendekatan 4M, yaitu tenaga kerja (Man), mesin (Machine), bahan baku (Material), dan metode kerja (Method). Faktor tenaga kerja berperan dalam menjaga akurasi dan kualitas produksi, mesin mendukung efisiensi, bahan baku memastikan kelangsungan produksi, sementara metode kerja melalui penerapan SOP membantu mempertahankan konsistensi dan kualitas produk yang dihasilkan. Berdasarkan temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa proses produksi kasa di PT. Jayamas Medica Industri Plant Jombang berlangsung dengan teratur dan didukung oleh faktor 4M yang berperan penting dalam menjaga kelancaran produksi serta kualitas produk kasa yang dihasilkan.

Kata Kunci: Proses Produksi, Kasa Medis, 4M, Industri Alat Kesehatan, PT. Jayamas Medica Industri.

Abstract

The medical device sector is an essential part of manufacturing that underpins healthcare; as a result, its production must adhere to specific regulations to guarantee the safety and quality of products. This research intends to investigate the gauze manufacturing process and pinpoint the elements that affect efficiency at PT. Jayamas Medica Industri Plant Jombang. The methodology used in this study was qualitative descriptive, gathering data through observations, interviews, and reviewing documents. Data analysis involved reducing data, presenting it, and drawing conclusions. Findings indicated that the gauze manufacturing process starts with the arrival of raw materials in the form of gauze rolls sourced from another production site. The gauze is cut, either using machinery or by hand, to meet specific measurements. Following that, the gauze is folded as per Standard Operating Procedures (SOPs), packaged in both plastic film and medical paper for primary packaging, and finally added to cartons for secondary packaging according to each product's requirements. Furthermore, the study identified that the effective running of the production process hinges on four key factors outlined in the 4M approach: Man, Machine, Material, and Method. Personnel contribute to ensuring accuracy and quality in production, machines enhance operational performance, raw materials guarantee continuous production, and methods that follow SOPs help sustain product quality and uniformity. In light of the results, it can be stated that the gauze manufacturing process at PT. Jayamas Medica Industri Plant Jombang is conducted in an organized manner, supported by the 4M factors, which are vital for maintaining both production efficiency and the quality of the gauze products manufactured.

Keywords: Manufacturing Process, Medical Gauze, 4M, Medical Device Sector, PT. Jayamas Medica Industri.

PENDAHULUAN

Sektor alat medis merupakan cabang industri manufaktur yang vital perannya dalam menunjang pelayanan kesehatan. Pembuatan perlengkapan medis mutlak memerlukan prosedur terstandarisasi demi menjamin mutu, keselamatan, dan efektivitas pemakaiannya. Salah satu item alat medis yang lazim dipergunakan dalam beragam tindakan medis adalah pembalut kasa. Kasa berfungsi untuk perawatan luka, pelaksanaan operasi, dan berbagai keperluan medis lainnya, maka dari itu, mutunya senantiasa harus terjaga. Dengan demikian, pembuatan kasa harus dijalankan melalui cara yang efisien dan terkendali agar mampu menghasilkan produk yang sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan. Industri manufaktur memiliki peran dalam meningkatkan nilai sebuah produk lewat tahapan pengolahan bahan baku menjadi barang siap pakai dengan mengoptimalkan aneka sumber daya yang tersedia. Kegiatan manufaktur tidak hanya sebatas pengolahan, melainkan juga mencakup manajemen sumber daya secara efektif dan efisien demi menghasilkan keluaran bermutu yang selaras dengan preferensi konsumen (Anaam et al., 2022). Dalam korporasi manufaktur, rangkaian produksi menjadi jantung operasional, sebab di sinilah bahan mentah ditransformasikan menjadi produk yang memiliki nilai guna serta nilai ekonomis yang lebih tinggi.

Dalam proses pembuatan barang melibatkan gabungan antara individu, peralatan, material, dan metode kerja demi menghasilkan produk yang memiliki nilai lebih (Supriyanto, Erlan, 2020). Kelancaran dalam alur produksi sangatlah vital bagi sebuah perusahaan sebab dampaknya terasa pada pemenuhan sasaran produksi, optimalisasi pemanfaatan sumber daya, serta mutu barang jadi. Apabila timbul hambatan di salah satu tahapan produksi, maka dapat berujung pada tertundanya jadwal kerja, merosotnya hasil produksi, bahkan membengkaknya biaya operasional perusahaan.

PT. Jayamas Medica Industri Plant Jombang merupakan sebuah entitas bisnis yang bergerak di bidang pembuatan perangkat medis, dengan ragam produk kesehatan, di antaranya kasa steril. Di setiap fase produksinya, perusahaan wajib memastikan bahwa seluruh tahapan pengerjaan dijalankan selaras dengan prosedur dan acuan yang telah ditetapkan, supaya produk yang dihasilkan sanggup memenuhi parameter kualitas. Kelancaran dalam alur produksi kasa begitu krusial untuk menjaga keberlanjutan produksi dan memenuhi kebutuhan pasar. Dengan demikian, pengelolaan yang efektif terhadap seluruh elemen yang terlibat dalam proses produksi menjadi sangatlah esensial.

Untuk mengevaluasi faktor-faktor yang krusial dalam kelancaran proses produksi, dapat digunakan kerangka kerja 4M, yaitu Manusia (sumber daya manusia), Mesin (peralatan produksi), Material (bahan baku), dan Metode (prosedur kerja). Keempat unsur ini saling terkait erat sebagai pondasi utama dalam sebuah sistem produksi. Ketersediaan tenaga kerja yang kompeten, kondisi mesin yang optimal, penggunaan bahan baku yang memenuhi kualifikasi, serta penerapan metode kerja yang efektif, semuanya berkontribusi pada kelancaran operasional produksi dan mendukung pencapaian tujuan perusahaan (Saputro et al., 2022)

Selain aspek-aspek terkait produksi, memahami alur proses manufaktur juga vital guna mengerti transformasi bahan mentah menjadi barang jadi. Investigasi terhadap rangkaian proses produksi dapat memfasilitasi identifikasi setiap tahapan kerja, penemuan potensi kendala selama produksi berlangsung, sekaligus menjadi landasan bagi upaya peningkatan efisiensi dan output perusahaan (Rahmawati et al., 2023). Dengan mendalami detail alur produksi, perusahaan dapat meninjau setiap fase guna memastikan perbaikan yang dibutuhkan dapat diimplementasikan secara akurat.

Mengacu pada uraian sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji alur kerja pembuatan kasa di fasilitas produksi PT. Jayamas Medica Industri Plant Jombang. Fokusnya adalah mengidentifikasi faktor-faktor penentu kelancaran proses tersebut, dengan memanfaatkan kerangka 4M: tenaga kerja (man), peralatan (machine), bahan baku (material), dan prosedur kerja (method). Terdapat dua pertanyaan utama yang diajukan dalam studi ini, yaitu mengenai bagaimanakah tahapan produksi kasa di unit PT. Jayamas Medica Industri Plant Jombang, serta elemen-elemen apa sajakah yang berperan dalam kelancaran proses pembuatan kasa di sana. Diharapkan temuan penelitian ini dapat memberi sumbangan dari sisi teori, sebagai literatur tambahan seputar manufaktur alat kesehatan, dan dari sisi praktik, sebagai masukan evaluatif bagi perusahaan guna menyempurnakan mutu dan efisiensi produksi kasa.

TINJAUAN PUSTAKA

PROSES PRODUKSI

Kegiatan produksi merupakan suatu proses pengubahan berbagai elemen masukan, seperti tenaga kerja, material pokok, peralatan, dan keahlian teknis, menjadi hasil akhir berupa produk atau layanan yang memiliki nilai tambah. Di perusahaan manufaktur, tahapan produksi menjadi inti dari seluruh kegiatan operasional, sebab hal ini menentukan kapasitas perusahaan dalam memproduksi barang sesuai kebutuhan pasar. Pengelolaan produksi dan operasional bertanggung jawab mengoordinasikan seluruh sumber daya tersebut secara optimal guna mencapai target perusahaan (Daryanto, 2012).

Proses pembuatan tidak sekadar mengubah bahan mentah menjadi barang jadi, melainkan juga mencakup langkah-langkah perencanaan, penataan, pemantauan, dan pengawasan terhadap seluruh rangkaian aktivitas produksi (Badiah, 2024). Dengan demikian, penataan proses pembuatan yang matang akan berpengaruh signifikan terhadap peningkatan produktivitas usaha, kualitas barang yang dihasilkan, serta efisiensi dalam penggunaan seluruh sumber daya yang ada.

ALUR PROSES PRODUKSI

Alur produksi mencakup seluruh tahapan aktivitas, dimulai dari saat bahan mentah diterima sampai produk jadi siap pakai atau dipasarkan. Seluruh bagian dalam tahapan ini saling terkait erat; kelancaran suatu fase pasti mempengaruhi fase selanjutnya. Penting sekali untuk mengamati alur proses produksi agar bisa mengerti seberapa baik pekerjaan dijalankan dan mencari kegiatan yang tidak memberi nilai tambah bagi produk (Putri et al., 2024).

Visualisasi alur produksi bisa memfasilitasi organisasi dalam mendeteksi potensi pemborosan, menyingkat jeda waktu, serta mendongkrak efektivitas dalam kegiatan operasional. Dengan begitu, perusahaan dapat terus melakukan penyesuaian guna menaikkan hasil produksi dan kualitasnya (Putri et al., 2024)

FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELANCARAN PROSES PRODUKSI

Produktivitas yang optimal dalam pembuatan barang sangat bergantung pada berbagai elemen yang saling berkaitan. Untuk mengidentifikasi elemen-elemen ini, salah satu pendekatan yang umum digunakan adalah analisis 4M, yaitu Man (tenaga kerja), Machine (mesin), Material (bahan baku), dan Method (prosedur operasional). Teknik ini berfungsi untuk menelusuri penyebab disrupsi dalam alur produksi, sehingga organisasi dapat merancang solusi korektif yang efektif (Christi, 2018)

1. Man (Tenaga Kerja)

Para pekerja adalah aset sumber daya manusia yang berperan aktif dalam setiap tahapan pembuatan produk. Keahlian, jam terbang, kedisiplinan, serta kapabilitas individu para kru sangatlah krusial dalam menentukan seberapa efektif alur produksi dapat berjalan. Dengan bekal keterampilan yang memadai, seorang pekerja mampu menyelesaikan kewajiban sesuai dengan patokan mutu yang telah ditetapkan, yang pada gilirannya akan mendongkrak hasil kerja dan mutu barang jadi yang diciptakan (Badiah, 2024).

2. Machine (Mesin)

Mesin merupakan alat yang berperan penting dalam menunjang kegiatan produksi agar bisa berjalan lebih efisien dan menghasilkan output yang lebih banyak. Penentuan mesin yang sesuai kebutuhan produksi sanggup meningkatkan kapabilitas sekaligus menjamin keseragaman kualitas produk. Akan tetapi, apabila kondisi mesin dalam keadaan kurang baik atau mengalami masalah, ini bisa menghambat jalannya produksi. Karenanya, perawatan dan

perbaikan rutin sangatlah dibutuhkan (Badiah, 2024). Tidak baik atau mengalami kegagalan fungsi, hal ini dapat menghambat kelancaran produksi. Oleh karena itu, perawatan dan pemeliharaan yang teratur menjadi suatu keharusan (Badiah, 2024)

3. Material (Bahan Baku)

Bahan atau material merupakan salah satu unsur yang digunakan pada aktivitas produksi. Dengan jumlah bahan material yang sangat memadai akan memberi dampak pada keterlaksanaan proses produksi yang berjalan dengan baik. Kekurangan atau tidak memadainya bahan dapat menimbulkan gangguan dalam proses produksi dan juga mengurangi kualitas hasil produksi yang dihasilkan (Daryanto, 2012).

4. Method (Cara Kerja)

Cara kerja merupakan metode atau langkah-langkah yang digunakan dalam pelaksanaan proses produksi. Adanya cara kerja yang tepat dapat membantu perusahaan dalam melakukan efektifitas penggunaan sumber daya, mendorong produktivitas, serta menghindari kesalahan. Namun, keberadaan cara kerja yang salah dapat mengakibatkan terjadinya pemborosan waktu dalam proses produksi tersebut. Oleh karena itu, diperlukan cara kerja yang standard dengan adanya prosedur yang jelas (Christi, 2018).

Hasil pengamatan mengindikasikan bahwa penerapan Prosedur Operasional Standar (SOP) di setiap fase produksi berperan krusial dalam mempertahankan konsistensi proses kerja dan kualitas produk yang dihasilkan. Semua aktivitas produksi dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang ditentukan oleh perusahaan, sehingga dapat meningkatkan efisiensi kerja dan meminimalkan kesalahan (Maimunah & Yuliastuti, 2024)

Di samping itu, kehadiran bahan baku dan kemasan juga menjadi elemen penting dalam kelancaran proses produksi. Pengelolaan persediaan yang efektif memungkinkan perusahaan untuk menghindari gangguan produksi akibat kekurangan bahan baku serta mendukung efisiensi operasional perusahaan (Dewi & Yuliastuti, 2022)

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif yang bersifat kualitatif. Penelitian ini menunjukkan bagaimana alur proses produksi kasa beserta faktor-faktor yang berpengaruh pada kelancaran proses produksi tersebut berdasarkan pendekatan 4M (Manusia, Mesin, Material, dan Metode) di PT. Jayamas Medica Industri Plant Jombang. Tujuan penelitian kualitatif adalah menjelaskan dan memahami suatu fenomena yang ada, dengan melihat kondisi-kondisi yang ada secara natural atau alami (Moloeng, 2018). Data-data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer yang diperoleh dari observasi dan wawancara dengan individu yang terlibat dalam proses produksi, serta data sekunder yang diperoleh dari dokumentasi perusahaan dan literatur terkait tema penelitian. Data penelitian dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari pengamatan yang sudah dilakukan di bagian produksi PT. Jayamas Medica Industri Plant Jombang, tahapan pembuatan kasa dimulai dari penyerahan bahan baku yang sudah berupa kasa besar yang dikirim dari pabrik lain yang masih berada dalam satu perusahaan. Kasa yang dikirim tersebut lalu diolah sesuai dengan kebutuhan proses produksi

dengan melakukan proses pemotongan baik dengan mesin ataupun secara manual. Pemotongan tersebut dilakukan berdasarkan standar operasional prosedur (SOP) yang ada pada setiap jenis produk dengan ukuran tertentu. Hal tersebut merupakan salah satu hal penting dalam proses produksi tersebut karena presisi ukuran dapat menentukan kualitas maupun kesesuaian dengan standar produk yang ada di perusahaan tersebut. Dengan kata lain, produksi merupakan aktivitas yang merubah berbagai input menjadi output berharga dengan sumber daya yang tersedia dengan efektif dan efisien (Julyanthry et al., 2020).

Proses pemotongan ini dilanjutkan dengan tahapan pelipatan kasa. Pelipatan juga dilakukan berdasarkan SOP yang ada pada setiap jenis produk tersebut. Alasan dibalik proses pelipatan tersebut adalah untuk mendapatkan produk dengan bentuk yang sama serta memudahkan proses pengemasan. Setiap tahapan proses produksi yang memadai dan berikut prosedur akan membantu menjaga kualitas produk tetap konsisten dan efisiensi proses pekerjaan (Priatna, 2025)

Langkah selanjutnya adalah pengemasan tahap awal. Kasa yang telah dilipat akan dikemas dengan cara menggunakan mesin maupun secara manual tergantung pada jenis dan proses produksi alat kesehatan tersebut. Pengemasan dengan bahan plastik film dan kertas medis bertujuan untuk melindungi produk dari kontaminasi dan menjamin kualitas produk selama penyimpanan dan proses distribusi. Penggunaan bahan kemasan menjadi hal yang cukup vital dalam industri alat kesehatan, pasalnya bahan kemasan tersebut berhubungan langsung dengan keamanan produk alat kesehatan.

Setelah proses pengemasan awal selesai, produk kemudian akan dikemas lagi dengan menggunakan karton sebagai pengemasan kedua.

Selain itu, penelitian ini juga mampu mengidentifikasi beberapa elemen yang mempengaruhi kelancaran proses produksi dengan menggunakan pendekatan 4M yaitu Man (tenaga kerja), Machine (mesin), Material (bahan baku), dan Method (metode kerja). Elemen tenaga kerja (Man) menjadi hal yang sangat penting dalam proses produksi khususnya pada aktivitas pemotongan secara manual, pelipatan, dan pengemasan. Keterampilan serta ketelitian tenaga kerja menjadi faktor yang menjadi determinan kelancaran dan kualitas produk. SDM merupakan salah satu faktor penentu operasional karena langsung terlibat pada proses produksi (Silalahi et al., 2023).

Selain itu, elemen mesin (Machine) juga mempengaruhi kelancaran proses produksi. Mesin-mesin tersebut dipergunakan dalam proses pemotongan dan pengemasan dengan tujuan mempermudah serta mempercepat proses produksi. Pemilihan mesin yang dalam keadaan baik dan telah diperiksa akan membantu proses produksi, sedangkan jika ada masalah dengan mesin maka dapat berakibat pada penundaan proses produksi.

Selain itu, penelitian ini juga mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kelancaran proses produksi berdasarkan pendekatan 4M, yaitu Man (tenaga kerja), Machine (mesin), Material (bahan baku), dan Method (metode kerja). Faktor tenaga kerja (Man) memiliki peran penting dalam proses produksi, terutama pada kegiatan pemotongan manual, pelipatan, dan pengemasan. Keterampilan serta ketelitian operator sangat berpengaruh terhadap kelancaran proses dan kualitas produk yang dihasilkan. Sumber daya manusia merupakan faktor utama dalam kegiatan operasional karena terlibat secara langsung dalam proses produksi (Silalahi et al., 2023).

Faktor mesin (Machine) juga berpengaruh terhadap kelancaran produksi. Mesin digunakan untuk membantu proses pemotongan dan pengemasan agar pekerjaan dapat dilakukan lebih cepat dan efisien. Kondisi mesin yang baik dan terawat mampu mendukung kelancaran produksi, sedangkan gangguan atau kerusakan mesin dapat menyebabkan keterlambatan proses produksi.

Bahan faktor pada penelitian ini meliputi penggunaan roll kasa sebagai bahan utama serta penggunaan plastik film dan kertas medis sebagai bahan kemasan. Kelengkapan dan kualitas dari bahan baku tersebut sangat mempengaruhi kelancaran proses produksi. Dengan adanya keterlambatan pengiriman maupun tidaknya bahan baku yang tidak memenuhi standar akan menghambat proses produksi dan dapat juga berimbas terhadap mutu produk. Sebagaimana dikemukakan oleh Assauri dalam Julyanthry et al., 2020, manajemen bahan baku merupakan salah satu komponen yang perlu diperhatikan untuk menciptakan kelancaran proses produksi.

Metode faktor mencakup penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) pada setiap tahap produksi mulai dari tahap pemotongan, pelipatan, hingga pengemasan. Dengan adanya SOP, pekerja menjadi lebih mudah dalam melaksanakan proses kerjanya sehingga akan menghindarkan mereka dari kesalahan selama proses produksi. Melalui pengamatan diketahui bahwa penerapan SOP pada setiap tahap produksi sangat berperan dalam menjaga konsistensi proses kerja dan mutu produk yang dihasilkan.

Berdasarkan hasil penelitian yang ditemukan, hal yang bisa diambil kesimpulan adalah bahwa proses produksi kasa di PT. Jayamas Medica Industri Plant Jombang telah berlangsung dalam beberapa tahap, mulai dari tahap pengpotongan bahan dasarnya sampai tahap pengemasan kasa yang telah selesai diproduksi. Ketepatan proses produksi tersebut dipengaruhi oleh interaksi antara manusia, mesin, bahan, serta metode pengoperasiannya agar tetap efektif dalam proses produksi.

SIMPULAN

Berdasarkan studi yang dilakukan, proses pembuatan kasa di PT. Jayamas Medica Industri Plant Jombang berlangsung dengan tertib mulai dari penerimaan material, pemotongan, pelipatan sesuai prosedur standar, hingga pengepakan barang jadi. Kelancaran dalam produksi dipengaruhi oleh elemen 4M, yaitu sumber daya manusia, peralatan, bahan baku, dan cara kerja yang berperan penting dalam mempertahankan efisiensi serta kualitas hasil produksi. Perusahaan disarankan untuk menerapkan prosedur standar secara konsisten, melakukan pemeliharaan mesin secara rutin, memastikan ketersediaan bahan baku, serta meningkatkan kompetensi tenaga kerja melalui program pelatihan yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anaam, I. K., Hidayat, T., Pranata, R. Y., Abdillah, H., Yhuto, A., & Putra, W. (2022). Vocational Education National Seminar (VENS) Pengaruh Trend Otomasi Dalam Dunia Manufaktur Dan Industri. *Vocational Education National Seminar (VENS) Paper*, 46–50.
- Badiah, R. (2024). *Manajemen Operasi Dan Produksi*. Yayasan Cendikia Mulia Mandiri. [https://Eprints.Ahmaddahlan.Ac.Id/Id/Eprint/152/1/Manajemen Operasi Dan](https://Eprints.Ahmaddahlan.Ac.Id/Id/Eprint/152/1/Manajemen%20Operasi%20Dan%20Produksi)

Produksi.Pdf

- Christi, M. (2018). *ANALISIS LEAN MANUFACTURING DENGAN MENGGUNAKAN VALUE STREAM MAPPING DI PERUSAHAAN PERAK X*. <https://E-Journal.Uajy.Ac.Id/16376/1/TI077220.Pdf>
- Daryanto. (2012). *Manajemen Produksi Dan Operasi*. Mitra Kreatif Publisher. [https://Eprints.Upj.Ac.Id/Id/Eprint/8900/1/Resensi Buku 2 Manajemen Produksi.Pdf](https://Eprints.Upj.Ac.Id/Id/Eprint/8900/1/Resensi%20Buku%20Manajemen%20Produksi.Pdf)
- Dewi, A. N., & Yuliasuti, R. (2022). *PERANAN STOCK OPNAME TERHADAP EFEKTIVITAS PENJUALAN DI RR FROZEN FOOD SIDOARJO*. <https://doi.org/10.46799/Jsa.V3i4.421>
- Julyanthry, Siagian, V., & Asmeati. (2020). *Manajemen Produksi Dan Operasi*. Yayasan Kita Menulis. <https://repository.unai.edu.id/eprint/284>
- Maimunah, S., & Yuliasuti, R. (2024). *PENERAPAN PSAK NO. 23 PADA PROSEDUR PENGAKUAN PENDAPATAN DI PERUM LPPNPI CABANG SURABAYA*. <https://doi.org/10.63200/Jebmass.V2i4.139>
- Moloeng, L. J. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT Remaja Rosdakarya. <https://opac.perpusnas.go.id/detailopac.aspx?id=1133305#>
- Priatna, D. K. (2025). *BUKU AJAR MANAJEMEN OPERASI*. Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.
- Putri, A. R., Fijra, R., Danu, M., & Juniarto, T. (2024). Pendekatan Lean Dalam Waste Assessment Model Untuk Efektivitas Manajemen Rantai Pasok Di Gudang Perusahaan. *Integrasi: Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 9(2), 193–201. <https://doi.org/10.32502/Integrasi.V9i2.293>
- Rahmawati, S., Zuhri, S., & Arifin, R. (2023). Analisis Aliran Proses Dan Pengukuran Waktu Kerja Pada Proses Produksi Hospital Equipment: Studi Kasus. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(1), 220–231.
- Saputro, Y., Sigit Pramudyo, C., & Jupriyanto, J. (2022). Analisis 5M (Man, Material, Machine, Money & Methode) Dalam Pengembangan Teknologi Pertahanan Di Indonesia (Studi Kasus: Pt Len Industri). *Prosiding Snast*, (November), C96-103. <https://doi.org/10.34151/ProsidingSnast.V8i1.4139>
- Silalahi, M., Siregar, Z. H., & Satria, F. (2023). *PENGANTAR MANAJEMEN OPERASIONAL. MEDIA SAINS INDONESIA*.
- Supriyanto, Erlan, M. (2020). "Manufaktur Dalam Dunia Teknik Industri". *Jurnal Industri Elektro Dan Penerbangan*, 3(3), 4. <https://jurnal.unnur.ac.id/index.php/indept/article/view/118>