

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka kesimpulan dari penelitian ini yang menjawab rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Jumlah pemesanan optimal (EOQ) untuk setiap *spare part* dihitung menggunakan metode EOQ, yang menghasilkan jumlah order per pembelian yang lebih efisien dikarenakan memenuhi permintaan. Contohnya, untuk *spare part* Oli Shell Matic Advance 1L, jumlah optimal pemesanan adalah sebesar 57 unit per pesanan dengan frekuensi 14 kali per tahun.
2. Prioritas pengendalian *spare part* ditentukan melalui klasifikasi ABC. Hasil klasifikasi menunjukkan bahwa item dengan nilai konsumsi tertinggi seperti Ban Federal Ukuran 99, Vanbel Honda K36, dan Oli Shell Matic Advance 1L masuk dalam kelas A, yang harus diprioritaskan dalam pengendalian stok. Kelas B terdiri dari *spare part* dengan kontribusi sedang, sedangkan kelas C adalah *spare part* dengan kontribusi nilai konsumsi paling rendah.
3. Waktu pemesanan ulang (ROP) untuk masing-masing *spare part* dihitung berdasarkan permintaan harian dan waktu tunggu (*leadtime*). Misalnya, ROP untuk Oli Shell Matic Advance 1L adalah 7 unit, yang berarti pemesanan ulang harus dilakukan saat stok mencapai 7 unit agar tidak terjadi *stockout*.
4. Berdasarkan perbandingan antara sistem pengendalian persediaan Bengkel Laskar Mlipir saat ini dan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), terlihat peningkatan efisiensi yang signifikan. EOQ mampu menyesuaikan jumlah pemesanan dengan permintaan tahunan secara akurat, seperti pada Oli Shell Matic Advance 1L (823,83 unit vs 824 unit kebutuhan) dan Ban Federal Uk 99 (311,81 unit vs 312 unit kebutuhan). Metode ini juga menghasilkan frekuensi pemesanan yang lebih proporsional sesuai kebutuhan masing-masing *spare part*, berbedadarisistem lama yang memesan 12 kali per tahun untuk semua item. Misalnya, Busi NGK C7HSA cukup dipesan 5 kali per tahun dengan EOQ, sehingga menekan biaya administrasi dan proses pemesanan. Darisibiaya, EOQ menurunkan total biaya persediaan tahunan dari Rp7.372.000 menjadi Rp7.283.940, menghemat Rp88.060 per tahun.



Meskipun penghematan sebesar Rp 88.060 terlihat relatif kecil secara nominal, namun mengenai permintaan dapat terpenuhi. Tidak adanya sistem klasifikasi ABC membuat semua *spare part* diperlakukan sama tanpa melihat nilai konsumsinya, sehingga barang bernilai rendah seperti Rumah Roler K44 mengalami *overstock* (240 unit vs 194 unit kebutuhan), menahan dana sekitar Rp5,06 juta. Sebaliknya, barang bernilai tinggi seperti Ban Federal Uk 99 kekurangan stok (180 unit vs 312 unit kebutuhan), berpotensi hilangnya penjualan hingga Rp35,64 juta. Hasil perhitungan ROP menunjukkan kebutuhan pemesanan hanya 2–7 unit per item, efisien karena mempertimbangkan permintaan harian dan *lead time*. Namun, praktik pemesanan di bengkel masih rutin 12 kali setahun untuk semua item, tanpa menyesuaikan kebutuhan dan waktu tunggu masing-masing, sehingga belum ekonomis.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, berikut adalah saran-saran yang dapat diberikan:

1. Penerapan metode secara konsisten, Bengkel Laskar Mlipir sebaiknya menerapkan metode EOQ dan ROP secara konsisten dalam sistem operasional untuk menghindari pemborosan biaya akibat *overstock* maupun kekurangan stok.
2. Pemantauan terhadap kelas A, item-item yang masuk dalam klasifikasi kelas A perlu mendapatkan perhatian khusus dan pengawasan rutin karena menyumbang nilai terbesar dalam total persediaan.
3. Peningkatan sistem informasi persediaan, disarankan untuk menggunakan sistem komputerisasi dalam pencatatan dan pemantauan stok agar perhitungan dan pengambilan keputusan lebih cepat, akurat, dan efisien.
4. Evaluasi berkala, pengelolaan persediaan sebaiknya dievaluasi secara berkala untuk menyesuaikan dengan fluktuasi permintaan pasar, harga, serta kebijakan pembelian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahlberg, E., Mirkina, I., Olsson, A., Söyland, C., & Carlsson, L. (2023). On the selection of relevant historical demand data for revenue management applied to transportation. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 22(3), 266–275.
- Alnahhal, M., Aylak, B. L., AlHazza, M., & Sakhrieh, A. (2024). Economic order quantity: A state-of-the-art in the era of uncertain supply chains. *Sustainability*, 16(14), 5965. <https://doi.org/10.3390/su16145965>
- Appiah, K., Possumah, B. T., Ahmat, N., Sanusi, N. A., & Adegbite, E. O. (2020). Corporate social responsibility, Islamic social reporting and financial performance of Shari'ah compliant companies in Malaysia. *Jurnal Pengurusan*, 58, 1–17.
- Arani, W. N., & Wulandari, R. (2022). Analisis perbandingan metode JIT dan EOQ untuk meminimumkan biaya persediaan bahan baku pada PT XYZ. *Jurnal Media Teknik dan Sistem Industri*, 6(1), 31–38.
- Ariana, D. N. W., & Candraningrat, I. R. (2025). Analysis of inventory management at Widi Putra Motor. *Interdisciplinary Social Studies*, 4(2), 122–131.
- Banuji, I., Khotimah, K., & Adita, M. D. (2024). Pengendalian persediaan bawang merah menggunakan EOQ: Studi kasus PT. SBI. *Journal of Agribusiness and Community Development*, 4(1), 292–301.
- Ben-Ammar, O., Dolgui, A., & Hnaien, F. (2022). Robust optimization approaches for purchase planning with supplier selection under lead time uncertainty. *European Journal of Operational Research*, 303(3), 1199–1215.
- Duan, J., Han, X., & Yang, W. (2021). An empirical study on enterprise internal control, environmental protection investment and financial performance. *Journal of Accounting, Business and Finance Research*, 13(1), 1–9.
- Faturohman, I., & Suryandari, N. N. A. (2023). The effect of environmental performance and disclosure of corporate social responsibility on financial performance. *Jurnal Reviu Akuntansi dan Keuangan*, 13(2), 534–548.
- Fole, A., Kulsaputro, J., Raodah, R., Erniyani, E., & Yanasim, N. (2024). Application of ABC and EOQ methods to improve control of patented medicine inventory at Pharmacy A. *EPI International Journal of*

Engineering, 7(1), 5–15.

Frieyadie, F., & Setiyorini, T. (2020). Implementation of inventory information system design using economic order quantity method. *Jurnal Riset Informatika*, 3(1), 187–194.

Ghiffari, M. A. (2024). Analysis of raw material inventory control using the EOQ method: Study of Simpang MSMEs, Purwakarta Regency, Indonesia. *Arkus*, 10(1), 520–524.

Herawati, L., Lourentius, S., & Ningkeula, R. (2024). Penerapan metode economic order quantity (EOQ) dalam pengendalian bahan baku pada UKM gula merah. *Jurnal Widya Teknik*, 23(1), 47–53.

Imarah, T. S., & Jaelani, R. (2020). ABC analysis, forecasting and economic order quantity (EOQ) implementation to improve smooth operation process. *Dinasti International Journal of Education Management and Social Science*, 1(3), 319–325.

Aprilianti, D., & Ishak, J. F. (2023). The implementation of inventory control using economic order quantity method in improving the cost efficiency of raw materials and inventory turnover of the company (Case study in PT Herlinah Cipta Pratama). *Jurnal KRISNA: Kumpulan Riset Akuntansi*, 14(2), 274–283.

Jamhur, A. I., Trisna, N., & Elva, Y. (2020). Analysis and design of application of sales and control of stock of daily goods with ROP (reorder point) method. *Journal of Applied Engineering and Technological Science*, 1(2), 142–149.

Karimi, A., Ghorbani, O., Tashakkori, R., & Pasandideh, S. H. R. (2023).

Determining optimal lot size, reorder point, and quality features for a food item in a cold warehouse: Data-driven optimization approach. *International Journal of Supply and Operations Management*, 10(1), 63–85.

Kumar, G., Nebhnani, R., & Sharma, R. (2022). Inventory management of automotive industries using ABC analysis: A systematic approach. *Journal of Industrial Engineering International*, 18(3), 27–34.

Kurniawan, S., Saragih, M. H., & Angelina, V. (2022). Inventory control analysis with continuous review system and periodic review system methods at PT XYZ. *BECOSS Journal*, 4(2), 186–198.

Lestari, F., Karina, R., & Ivone. (2023). The effect of enterprise risk management

- on financial performance and firm value: The role of environmental, social and governance performance. *Global Financial Accounting Journal*, 7(2), 213–229.
- Maula, I., & Kurniawan, R. (2021). Penerapan analisis ABC dan metode EOQ dalam pengendalian persediaan susun formulapada Sakinah 212 Mart, Kediri. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen, Ekonomi, dan Akuntansi*, 6(1), 1583–1590.
- Medina-Santana, A. A., & Cárdenas-Barrón, L. E. (2020). A sustainable inventory model considering a discontinuous transportation cost function and different sources of pollution. *Journal of Cleaner Production*, 267, 122067.
- Meilani, E. P., & Azizah, F. N. (2023). Perbandingan efektivitas metode EOQ dan JIT dalam pengelolaan persediaan pada PT XYZ. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 7(3), 276–282.
- Meiyana, E., Hermansyah, B., Azizah, A. N., & Rohmah, M. (2024). Analisis dan perancangan ROP, EOQ, safety stock sistem pengendalian persediaan bahan baku pada rumah makan Warung Bakso. *Trigonometri: Jurnal Matematika*, 1(2), 44–53.
- Mohammed, I. A., & Mandal, J. (2023). The impact of lead time variability on supply chain management. *International Journal of Supply Chain Management*, 8(2), 41–55.
- Nygiyeva, A., Zhumaly, A., Soltanbayeva, A., Maksat, S., & Hamada, M. A. (2021, April 28–30). The role of management information systems and technology on business profitability. *2021 IEEE Smart Information Systems and Technologies (SIST)*, 1–6. IEEE.
- Odedairo, B. O., Alaba, E. H., & Edem, I. E. (2020). A system dynamics model to determine the value of inventory holding cost. *Journal of Engineering Studies and Research*, 26(3), 112–123.
- Oetama, R. S., & Ivan, I. (2024). Inventory management system using economic order quantity and reorder point. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 8(4), 2168–2177.
- Pakhira, R., Mahapatra, G. S., & Mandal, T. (2019). Study of memory effect in an EOQ model for completely backlogged demand during shortage.

International Journal of Management Science and Engineering Management, 14(4), 256–266.

Pararach, S., & Muanme, W. (2023). Implementation of ABC classification and economic order quantity (EOQ) to reducing ordering cost: A case study on small medium enterprise (SME). *Proceedings of the 4th Asia Pacific Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 36–47. IEOM Society International.

Prabandari, S., & Purwantiningrum, H. (2021). Pengaruh pengendalian obat dengan analisis ABC, EOQ, dan ROP terhadap efisiensi pengelolaan obat BPJS (Studi di Apotek Siti Hajar, Tegal). *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 10(1), 35–39.

Pradini, D., & Kusumastuti, R. D. (2023). Inventory analysis using multi-criteria ABC and ISM method – A case study in Indonesia's aviation MRO. *Quantitative Economics and Management Studies*, 5(1), 22–31.

Prastyorini, J. (2023). Analisis pengendalian persediaan obat dengan metode ABC, EOQ, dan ROP pada instalasi farmasi Rumah Sakit Al-Irsyad Surabaya. *Jurnal MEBIS*, 5(2), 140–150.

Putri, P. S., Sitania, F. D., & Wahyuda, W. (2023). Penggunaan metode economic order quantity dalam analisis pengendalian persediaan oli guna optimalisasi kuantitas pemesanan dan minimasi total biaya persediaan. *Jurnal Teknik Industri*, 9(1), 291–300.

Rahmatullah, M. R., & Sodik, M. (2022). Stock control of Enduro Matic oil products using the Economic Order Quantity (EOQ) method at DRMS#71 motor workshops. *Formosa Journal of Multidisciplinary Research*, 1(7), 1531–1540.

Rindawati, M. S., & Andriani, H. (2022). Analisis pengendalian persediaan obat menggunakan metode ABC, safety stock, EOQ, dan ROP di instalasi farmasi rumah sakit pemerintah di Jakarta. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(10), 18649–18660.

Rosita, K. K. M., & Young, M. N. (2020). Optimizing maintenance spare parts re-ordering process using computerized maintenance management system. 2020 7th International Conference on Frontiers of Industrial Engineering (ICFIE),

104–108.IEEE

- Salman, M., Bhagat, M., Kumar, N., & Wattal, R. (2023). Role of inventory management and control in a manufacturing company. *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology*, 11(4), 3836–3841.
- Sari, L. K., Dur, S., & Husein, I. (2020). Using of EOQ and EPQ methods in minimizing inventory cost of crude palm oil. *Zero: Jurnal Sains, Matematika, dan Terapan*, 4(1), 36–43.
- Sebayang, P., Tarigan, Z. J. H., & Panjaitan, T. W. S. (2021). Kompatibilitas ERP pada kinerja bisnis melalui sistem inventaris dan integrasi internal. *Jurnal Sistem Informasi*, 17(1), 45–58.
- Setyadi, H. A., Amin, B. A., & Widodo, P. (2024). Implementation of economic order quantity and reorder point methods in inventory management information systems. *Journal of Information Systems and Informatics*, 6(1), 103–110.
- Shafighi, N., & Hemant, G. (2023). Inventory optimization for manufacturing industries. *International Journal of Advanced Business Studies*, 2(1), 1–21.
- Singh, A., Rasania, S. K., & Barua, K. (2022). Inventory control: Its principles and application. *Indian Journal of Community Health*, 34(1), 14–19.
- Sirait, G. (2023). Penentuan nilai ekonomi menggunakan pendekatan EOQ dan ROP dalam sistem pengendalian bahan baku. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 2(6), 1051–1064. <https://doi.org/10.55927/fjas.v2i6.4323>
- Tadayonrad, M., & Mosayebi, A. (2022). Application of economic order quantity models in warehouse management: A case study. *Journal of Applied Research on Industrial Engineering*, 9(3), 314–330.
- Umry, M., & Singgih, E. (2020). Inventory management and reorder point (ROP) strategy using ABC analysis methods in textile manufacture. *IPTEK Journal of Proceedings Series*, 5, 1–7.
- Wardana, F. J., Zamzani, M. I., & Purba, A. A. (2023). Material planning with ABC classification, Min-Max method, and continuous review system method at PT XYZ. *Indonesian Journal of Industrial Engineering and Management*, 4(2), 76–85.

- Wardana, M. F. K., Putri, H. B., & Tambunan, F. H. (2025). Implementation of economic order quantity (EOQ) in inventory management: A case study of Chopfee Coffee Shop. *Jurnal Ekobistek*, 14(1), 17–23.
- Zhang, S., Huang, K., & Yuan, Y. (2021). Spare parts inventory management: A literature review. *Sustainability*, 13(5), 2460.

