

SISTEM KLASIFIKASI ABC UNTUK MENENTUKAN PERSEDIAAN KRITIS PADA PERUSAHAAN OTOMOTIF SPARE PART SEPEDA MOTOR

**Tugiyanto Dwi Nugroho¹, Eerien Lusvita Prihayani², Andika Putra Pratama
Djati³, Ilham Kurniawan⁴**

^{1,2,3,4}Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Buana Perjuangan Karawang
Jl. HS. Ronggowaluyo Telukjambe Timur Karawang,
Email: ti21.tugiyantonugroho@mhs.ubpkarawang.ac.id (email penulis utama)

ABSTRACT

This research aims to identify critical spare part inventory in a motorcycle spare part automotive company, a leading motorcycle manufacturing company in Indonesia located in Karawang. This research uses a case study approach by collecting data through interviews with the production manager and inventory admin. Data was also collected through document analysis and financial reports related to inventory costs. The results showed that inventory costs in an automotive motorcycle spare parts company consist of several components, including the cost of purchasing parts from suppliers, storage costs, ordering costs, and the risk of unsold or expired inventory. The finding of this study is that inventory cost is an important factor that needs to be considered in inventory management in motorcycle spare part automotive companies. Based on the ABC classification system on spare part inventory, the results show that there are three spare parts in class A, namely Muffler Assy Exhaust, Wire & Guide Harness Assy A, Wire & Guide Harness Assy B. Inventory in class A is considered critical inventory that must be closely monitored. Motorcycle spare part automotive companies need to manage inventory well to improve efficiency. In addition, regular demand analysis is also recommended to understand the demand patterns of the parts and to ensure that they are in good condition.

Keywords: *inventory costs, motorcycle spare parts, the ABC classification system, production efficiency*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi persediaan spare part kritis di perusahaan otomotif spare part sepeda motor, sebuah perusahaan manufaktur sepeda motor terkemuka di Indonesia yang berlokasi di Karawang. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus dan pengumpulan data melalui wawancara manajer produksi dan admin persediaan. Data juga dikumpulkan melalui analisis dokumen dan laporan keuangan terkait biaya persediaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya persediaan di perusahaan otomotif spare part sepeda motor terdiri dari beberapa komponen, termasuk biaya pembelian part-part dari pemasok, biaya penyimpanan, biaya pemesanan, dan risiko persediaan yang tidak terjual atau kadaluwarsa. Temuan pada penelitian ini adalah bahwa biaya persediaan merupakan faktor penting yang perlu diperhatikan dalam manajemen persediaan di perusahaan otomotif spare part sepeda motor. Berdasarkan sistem klasifikasi ABC pada persediaan spare part didapatkan hasil bahwa terdapat tiga spare part yang berada pada kelas A yaitu Muffler Assy Exhaust, Wire & Guide Harness Assy A, Wire & Guide Harness Assy B. Persediaan yang berada di kelas A dipertimbangkan sebagai persediaan kritis yang harus dipantau dengan ketat. Perusahaan otomotif spare part sepeda motor perlu mengelola persediaan dengan baik untuk meningkatkan efisiensi. Selain itu, analisis permintaan secara teratur juga dianjurkan untuk memahami pola permintaan part-part dan mengoptimalkan tingkat persediaan.

Kata Kunci: *biaya persediaan, spare part sepeda motor, sistem klasifikasi ABC efisiensi biaya*

PENDAHULUAN

Persediaan merupakan sumber daya yang dapat disimpan dan digunakan untuk memenuhi kebutuhan saat ini maupun masa depan, sehingga pengelolaannya sangat penting dalam mendukung keberlangsungan rantai pasok (Zhang, 2021). Biaya persediaan, yang mencakup biaya pemesanan, penyimpanan, dan kekurangan stok, memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan keuangan dan efisiensi produksi perusahaan (Chauhan, 2025). Dalam konteks industri otomotif, khususnya suku cadang sepeda motor, penerapan metode peramalan kuantitatif dan klasifikasi inventori seperti ABC/XYZ terbukti dapat menekan biaya persediaan sekaligus mengurangi risiko kekurangan barang (Author unknown, 2024). Perusahaan produsen suku cadang dan sepeda motor di Indonesia juga menghadapi tantangan serupa, seperti fluktuasi permintaan dan tekanan biaya, sehingga strategi manajemen persediaan adaptif, termasuk digitalisasi rantai pasok dan penggunaan teknologi baru, semakin diperlukan (Prihandoko & Alifah, 2022). Bahkan, tren industri sepeda motor Indonesia terbaru menunjukkan bahwa pengelolaan persediaan yang efisien menjadi faktor kunci dalam menjaga daya saing dan ketahanan perusahaan di pasar domestik (Mirae Asset Sekuritas Indonesia, 2025). Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan pihak perusahaan otomotif spare part sepeda motor menunjukkan bahwa perusahaan masih menghadapi permasalahan dalam mencatat dan mengelola seluruh barang yang ada di gudang. Sistem informasi yang diimplementasikan di perusahaan ini memungkinkan untuk memesan barang ke vendor dan distributor juga dapat memesan sparepart motor. Selain itu, pada sistem ini juga dilakukan pencatatan barang dan sparepart di gudang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pendataan dan manajemen persediaan setiap part/barang di gudang perusahaan otomotif sparepart sepeda motor. Studi kasus dilakukan untuk mengetahui barang di gudang yang seharusnya mendapatkan perhatian lebih atau menjadi prioritas.

Dalam konteks Perusahaan Otomotif Sparepart motor, penelitian ini akan memberikan wawasan yang berharga bagi perusahaan dalam mengelola biaya persediaan part dalam produksi sepeda motor. Misalnya, studi *Additive Manufacturing Scenario for Automotive Spare Parts Supply* (2025) menunjukkan bahwa penggunaan AM memungkinkan produksi sesuai kebutuhan hingga meminimalkan stok dan biaya penyimpanan. Studi *Integrating Spare Part Inventory Management and Predictive Maintenance as a Digital Supply Chain Solution* (Shokri et al., 2024) juga memperlihatkan bahwa menggabungkan sistem prediktif pemeliharaan dengan pengelolaan inventori dapat menurunkan downtime serta biaya kekurangan stok. Strategi pengelolaan persediaan part harus mempertimbangkan risiko gangguan fasilitas serta dampak lingkungan, seperti dikaji oleh Karim & Nakade (2025), yang mengembangkan model lokasi-inventori dengan pertimbangan risiko fasilitas dan emisi CO₂. Analisis dari Ahlsell et al. (2023) pada spare part slow-moving mengonfirmasi pentingnya mengevaluasi biaya total rantai pasok (produksi, transport, penyimpanan, layanan) untuk menentukan apakah metode manufaktur alternatif (seperti AM) lebih menguntungkan dibanding metode tradisional. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan rekomendasi dan strategi yang dapat diterapkan oleh Perusahaan Otomotif Sparepart motor dan perusahaan manufaktur sepeda motor lainnya untuk mengoptimalkan biaya persediaan dan meningkatkan efisiensi produksi, terutama dalam menghadapi permintaan yang fluktuatif dan tantangan kualitas serta lead time. Dengan demikian, penelitian ini memiliki tujuan yang penting dalam menganalisis biaya persediaan part di Perusahaan Otomotif Sparepart motor dan memberikan kontribusi dalam pengembangan pengetahuan tentang manajemen persediaan dalam industri manufaktur sepeda motor.

Management Inventory

Manajemen persediaan (inventory management) adalah proses pengelolaan dan pengendalian persediaan barang atau bahan dalam suatu perusahaan untuk memastikan ketersediaan produk yang sesuai pada saat yang tepat sekaligus menghindari biaya penyimpanan yang berlebihan dan kekurangan persediaan. Tujuan manajemen persediaan meliputi efisiensi biaya, pengiriman tepat waktu, fleksibilitas dalam menghadapi perubahan permintaan, dan kualitas operasional (Fang, Zhou, Jiang, & Li, 2024). Penelitian Maitra (2024) menekankan bahwa perencanaan inventori yang tepat, termasuk stok pemesanan ulang (reorder point) dan kontrol stok safety, sangat krusial dalam konteks permintaan yang tidak stabil. Selain itu, studi oleh *Model Optimization and Dynamic Analysis of Inventory Management* (2024) memperlihatkan bahwa perusahaan manufaktur membaik kinerjanya bila aspek perencanaan persediaan, pengendalian stok, dan pemantauan kinerja inventori diperkuat.

Studi *How inventory flexibility affects productivity* (2024) juga menemukan bahwa fleksibilitas inventori, seperti kemampuan menjawab fluktuasi permintaan dan mengadaptasi stok, diperkuat melalui transformasi digital dan memiliki dampak positif pada produktivitas.

Sistem Klasifikasi ABC

Sistem klasifikasi ABC Cara menghitung biaya penyimpanan berdasarkan aktivitas yang terlibat dalam produksi. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan manfaat penggunaan sistem ABC dalam mengelola biaya persediaan. Menurut penelitian oleh, Menurut Penelitian oleh Fan Liu dan Ning Ma (2019), sistem ABC tidak hanya menyediakan mekanisme untuk mengidentifikasi unit penyimpanan stok yang secara signifikan mempengaruhi biaya persediaan secara keseluruhan, tetapi juga metode untuk menentukan berbagai kategori persediaan yang memerlukan kebijakan manajemen dan pengendalian yang berbeda. Sistem ABC dapat membantu perusahaan dalam mengidentifikasi aktivitas yang tidak efisien dan mengalokasikan biaya persediaan secara lebih akurat. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan sistem ABC dapat meningkatkan pengendalian biaya dan efisiensi produksi. Penelitian lain oleh Gunasekaran et al. (2018) menunjukkan bahwa sistem ABC dapat membantu perusahaan dalam mengidentifikasi part-part yang memiliki kontribusi tinggi terhadap biaya persediaan. Dengan menggunakan sistem ABC, perusahaan dapat mengambil tindakan yang tepat untuk mengurangi biaya persediaan part yang tidak efisien.

Penerapan Dengan Sistem Klasifikasi ABC

Saat menganalisis sistem klasifikasi ABC, produk dipilih Dengan memanfaatkan prinsip diagram Pareto, produk diklasifikasikan menjadi tiga kategori utama, seperti yang dijelaskan oleh Guslan & Saputra (2020). yaitu:

1. Kategori A (80-20)
Sekitar 80% dari total modal yang dialokasikan untuk inventaris digunakan oleh Kategori A, mencakup sekitar 20% dari seluruh jenis produk yang dikelola.
2. Kategori B (15-30)
Kategori B menggunakan sekitar 15% dari total modal yang disediakan untuk inventaris, yang merupakan sebagian dari Kategori A, dan menyumbang sekitar 30% dari berbagai jenis produk yang dikelola.
3. Kategori C (5-50)
Kategori C menggunakan sekitar 5% dari modal yang tersedia dalam inventaris, tidak termasuk Kategori A dan B. Jenis produk yang termasuk dalam Kategori C mengontribusikan sekitar 50% dari modal yang dialokasikan untuk produk yang ada.

Menurut Chatisa (2019) Metode klasifikasi ABC mengklasifikasikan semua barang di gudang berdasarkan permintaan tahunan atau bulanan. Metode klasifikasi ABC merupakan salah satu teknik dalam manajemen persediaan yang mengklasifikasikan barang berdasarkan nilai penggunaan tahunan atau bulanan, sehingga perusahaan dapat memprioritaskan pengendalian pada barang dengan kontribusi nilai tertinggi. Kategori A biasanya terdiri dari barang dengan nilai penggunaan paling besar meskipun jumlah item relatif sedikit, kategori B memiliki nilai menengah, sementara kategori C mencakup mayoritas item dengan nilai penggunaan rendah (Yildiz & Akpinar, 2020). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa metode ABC sering dipadukan dengan metode XYZ atau analisis multi-kriteria untuk meningkatkan akurasi dalam pengendalian persediaan (Jindal & Sangwan, 2021). Selain itu, penerapan klasifikasi ABC berbasis data dan machine learning semakin berkembang untuk menangani kompleksitas rantai pasok modern (Nguyen, Do, & Nguyen, 2022). Penerapan sistem ABC dalam klasifikasi persediaan terhadap kinerja manajemen persediaan. Penulis melakukan penelitian pada perusahaan otomotif sparepart sepeda motor dan menganalisis pengelompokan persediaan berdasarkan kategori ABC (A, B, C) terhadap tingkat layanan pelanggan, biaya persediaan, dan rotasi persediaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelompokan persediaan berdasarkan sistem ABC dapat membantu perusahaan dalam mengoptimalkan tingkat layanan pelanggan, mengurangi biaya persediaan, dan meningkatkan rotasi persediaan.

METODE PENELITIAN

Berikut adalah Diagram alir penelitian yang penulis lakukan,



Gambar 1. Flowchart penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode kualitatif di Perusahaan Otomotif Sparepart Motor, berikut adalah beberapa langkah yang dapat dilakukan:

1. Menggali Informasi

Mencari informasi mendalam tentang proses produksi di Perusahaan Otomotif Sparepart Motor untuk mendapatkan pemahaman faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi dan kualitas produk.

2. Mengidentifikasi masalah

Ada beberapa teknik mengidentifikasi masalah yang digunakan yaitu:

a. Observasi Langsung

Melakukan observasi langsung di lantai produksi di Perusahaan Otomotif Sparepart Motor untuk memperoleh pemahaman tentang bagaimana proses produksi dilakukan secara nyata. Observasi ini dapat melibatkan pengamatan peralatan, interaksi antar karyawan, dan praktik terbaik yang ada.

b. Wawancara

Melakukan wawancara dengan pimpinan kerja dan quality control warehouse di Perusahaan Otomotif Sparepart Motor untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya kualitas produk defect.

3. Mengolah Data

Mengolah data terkait yang ada di Perusahaan Otomotif Sparepart Motor, seperti panduan produksi, laporan kualitas, dan kebijakan perusahaan. Data-data ini dapat memberikan informasi tentang prosedur produksi, standar kualitas, dan upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan efisiensi produksi. Dalam mengolah data ini penulis menggunakan metode ABC Classification yang dimana metode ini, membagi persediaan kedalam tiga classifaction atas nilai persediaan untuk menentukan persediaan kritis pada Perusahaan Otomotif Sparepart Motor.

4. Merencanakan perbaikan

Melakukan perbaikan yang sesuai dengan masalah yang ada dan sesuai dengan metode ABC Classification yaitu dengan cara mengelompokkan persediaan dengan kelas-kelas tertentu agar dapat diketahui persediaan secara intensif untuk dibandingkan dengan yang lain.

5. Mengevaluasi Hasil Perbaikan

Melakukan evaluasi atas apa yang tidak sesuai dengan yang ada di aktual sehingga harapannya supaya tidak terjadi lagi kualitas produk yang defect di Perusahaan Otomotif Sparepart Motor tersebut mencakup jenis atau nama sparepart serta harga sparepart tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah data persediaan barang perusahaan otomotif *Spare part* sepeda motor, termasuk jumlah barang, harga pembelian dan nama part.

Tabel 1. Data Persediaan dan Harga Barang/part di perusahaan otomotif spare part sepeda motor

NO	PART NAME	PRICE	BST
1	WIRE & GUIDE HARNESS ASSY (A)	Rp279.468	300
2	WIRE & GUIDE HARNESS ASSY (B)	Rp277.248	300
3	BOX ASSY BATERAY	Rp19.426	300
4	STEP ASSY FLOOR SET MBHN-1	Rp21.241	300
5	STAND ASSY MAIN	Rp42.789	300
6	CUSHION ASSY REAR	Rp84.320	300
7	RR GRAB RAIL	Rp86.466	300
8	MUFFLER ASSY EXHAUST	Rp423.924	300
9	BAR COMP SIDE STAND	Rp11.823	300
10	COVER FR FLOWER MBNH-1	Rp12.065	300
11	RR GRAB RAIL	Rp67.884	300
12	COVER ASSY FUEL TANK	Rp11.732	300
13	AIR/ASSY SET (A)	Rp90.696	300
14	AIR /ASSY SET (B)	Rp91.696	300
15	COVER UNDER MBNH-1	Rp19.950	300
16	STAY FR TOP ASSY	Rp25.576	300
17	COVER FR TOP ASSY MBNH-1	Rp4.234	300
18	COVER CENTER MBNH-1	Rp6.515	300

Tabel diatas merupakan 18 part yang disimpan di dalam gudang dengan tingkat harga yang berbeda untuk setiap part nya. Terdapat delapan belas part untuk sparepart motor dan harga satuan part serta BST atau Buffer stock yang ada di warehouse. BST atau Buffer Stock yaitu suatu manajemen yang diterapkan untuk menjaga Kestabilan harga dan Ketersediaan. Data tersebut akan diolah untuk mengidentifikasi persediaan sparepart kritis di perusahaan otomotif spare part sepeda motor.

Sistem klasifikasi ABC adalah metode untuk mengklasifikasikan persediaan berdasarkan beberapa kriteria, termasuk nilai (value) bagi perusahaan. Biasanya, ribuan item permintaan independen disimpan dalam inventaris oleh sebuah perusahaan, terutama di bidang manufaktur, namun sebagian kecil memiliki nilai value yang tinggi sehingga memerlukan pengendalian inventaris yang ketat (Brown, 1967). Penelitian ini perusahaan otomotif sparepart sepeda motor mengeksplorasi beberapa aspek dalam persediaan diantara sebagai berikut:

a. Total value

Total value adalah nilai total yang dianalisis dalam perusahaan otomotif sparepart sepeda motor, nilai total value untuk digunakan dalam perusahaan otomotif sparepart sepeda motor sebagai pembuktian adanya jumlah persediaan bahan baku optimal berdasarkan perhitungan price per part dan persediaan BST sesuai dengan persediaan yang ada digudang.

b. % of Total value

% of Total value merupakan nilai total presentase dari nilai total value, yang digunakan sebagai analisis perusahaan otomotif sparepart sepeda motor di industri dan menggambarkan presentase total value yang relatif dari nilai total atau total value perusahaan otomotif sparepart sepeda motor.

c. % Total quantity

% Total quantity adalah pengukuran presentase kuantitas total produksi perusahaan otomotif sparepart sepeda motor dalam jumlah produk yang dihasilkan.

d. % Total cumulative

% Total cumulative merupakan presentase kumulatif total produk yang dihasilkan dalam menggambarkan pertumbuhan dari kuantitas total produksi perusahaan otomotif sparepart sepeda motor di industri.

Klasifikasikan item inventaris berdasarkan sistem ABC dengan cara mengurutkan item berdasarkan nilai totalnya, dan menghitung persentase item terhadap nilai total dan kuantitas, seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 2. Daftar ranking part

N0.	Part	Total Value	% Of Total Value	% Total Quantity	% Total Cumulative
8	MUFFLER ASSY EXHAUST	Rp127.177.200	26,88	5,56	5,56
1	WIRE & GUIDE HARNESS ASSY (A)	Rp83.840.400	17,72	5,56	11,11
2	WIRE & GUIDE HARNESS ASSY (B)	Rp83.174.400	17,58	5,56	16,67
14	AIR /ASSY SET (B)	Rp27.508.800	5,81	5,56	22,22
13	AIR/ASSY SET (A)	Rp27.208.800	5,75	5,56	27,78
7	RR GRAB RAIL	Rp25.939.800	5,48	5,56	33,33
6	CUSHION ASSY REAR	Rp25.296.000	5,35	5,56	38,89
11	RR GRAB RAIL	Rp20.365.200	4,3	5,56	44,44
5	STAND ASSY MAIN	Rp12.836.700	2,71	5,56	50,00
16	STAY FR TOP ASSY	Rp7.672.800	1,62	5,56	55,56
4	STEP ASSY FLOOR SET MBHN-1	Rp6.372.300	1,35	5,56	61,11
15	COVER UNDER MBNH-1	Rp5.985.000	1,27	5,56	66,67
3	BOX ASSY BATERAY	Rp5.827.800	1,23	5,56	72,22
10	COVER FR FLOWER MBNH-1	Rp3.619.500	0,77	5,56	77,78
9	BAR COMP SIDE STAND	Rp3.546.900	0,75	5,56	83,33
12	COVER ASSY FUEL TANK	Rp3.519.600	0,74	5,56	88,89
18	COVER CENTER MBNH-1	Rp1.954.500	0,41	5,56	94,44
17	COVER FR TOP ASSY MBNH-1	Rp1.270.200	0,27	5,56	100
TOTAL		Rp473.115.900	100	100	

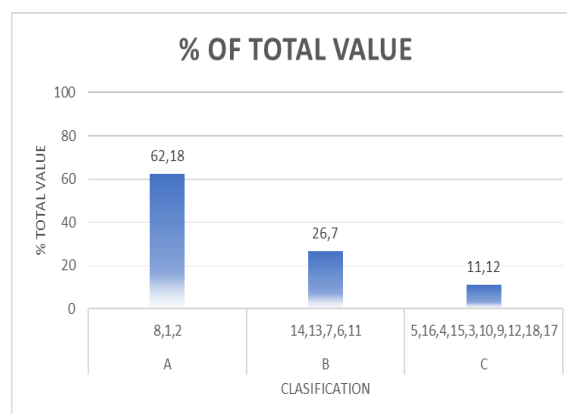
Tabel 2 diatas menggambarkan ranking item part berdasarkan total value dan perhitungan persentase item dari total value dan kuantitas dengan Urutkan nilai dari tertinggi ke terendah dan urutkan produk berdasarkan persentase. Berdasarkan proses penyortiran ini, ditentukan kelompok produk dengan nilai tertinggi setiap bulannya. Tabel 3 di bawah ini menunjukkan persentase yang diurutkan berdasarkan kelas dari tertinggi hingga terendah berdasarkan nilai yang diperoleh setiap bulannya. Beberapa di Perusahaan Otomotif Sparepart motor dalam pengolahan data dalam mengimplementasikan sistem klasifikasi ABC untuk manajemen persediaan barang sebagai berikut:

1. Perusahaan Otomotif Sparepart motor harus mengidentifikasi barang-barang dalam persediaan dan mengumpulkan data persediaan.
2. Pengelompokan barang berdasarkan data yang dikumpulkan kemudian di kelompokkan dalam kategori A, B dan C masing-masing.
3. Pemrosesa data menggunakan sistem persediaan barang.
4. Perusahaan Otomotif Sparepart motor Penentuan kriteria sistem klasifikasi ABC barang berdasarkan pengelompokan data berdasarkan kategori.
5. Data di proses dan hasil sistem klasifikasi ABC ke dalam manajemen perediaan barang Perusahaan Otomotif Sparepart motor.
6. Melakukan analisis kinerja terhadap sistem klasifikasi ABC dalam pengelolaan persediaan barang.

Tabel 3. ABC classification

Class	Items	% of Total Value	% Total Quantity
A	8,1,2	62,18	16,67
B	14,13,7,6,11	26,7	27,8
C	5,16,4,15,3,10,9,12,18,17	11,12	55,6

Berdasarkan tabel 3 diatas menjelaskan Sistem klasifikasi ABC penelitian pada Perusahaan Otomotif Sparepart motor pengelompokan persediaan berdasarkan kategori class ABC (A, B, C) terhadap tingkat layanan pelanggan, biaya persediaan, dan rotasi persediaan. Ada 3 hasil spare part yang berada pada kelas A yaitu Muffler Assy Exhaust, Wire & Guide Harness Assy A, Wire & Guide Harness Assy B. Ketiga part tersebut adalah barang/part yang memiliki nilai value yang lebih tinggi dibandingkan dari sparepart yang lain dan Persediaan yang berada di kelas A dipertimbangkan sebagai persediaan kritis yang harus dipantau dengan ketat. Muffler Assy Exhaust merupakan bagian dari sistem knalpot kendaraan yang berfungsi meredam suara ketika gas buang dikeluarkan ruang mesin Wire & Guide Harness Assy (A) dan (B) Adalah Sparepart sama akan tetapi beda untuk tipe kendaraan saja. Wiring harness biasa juga dikenal dengan sebutan kabel harness, merupakan susunan kabel yang sistematis dan terintegrasi dalam bahan berinsulasi. Wiring harness memungkinkan transmisi sinyal kontrol dan daya listrik menuju komponen elektronik & listrik di kendaraan untuk memastikan berbagai perangkat tersebut bisa menjalankan fungsinya. Kabel diikat menjadi satu dengan tali pengikat, pengikat kabel, selongsong, pita listrik, atau kombinasi dari semuanya. Persentase of total value daapt dilihat pada grafik 1 berikut ini:



Grafik 1. % Of Total Value

KESIMPULAN

Penggunaan metode Inventory Cost membantu perusahaan menghitung biaya persediaan secara lebih akurat berdasarkan harga terakhir yang dibeli, sehingga mengurangi risiko penurunan nilai persediaan. Sementara itu, penerapan sistem ABC memungkinkan perusahaan mengklasifikasikan suku cadang, khususnya kelas A (Muffler Assy Exhaust, Wire & Guide Harness Assy A, dan Wire & Guide Harness Assy B) yang perlu diawasi ketat. Kombinasi kedua metode ini meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan, mengoptimalkan alokasi biaya, serta mendukung efektivitas operasional perusahaan otomotif sparepart motor.

DAFTAR PUSTAKA

- Additive manufacturing scenario for automotive spare parts supply: A case study approach.* (2025). *International Journal of Production Economics*, 282, 109552. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2025.109552>
- Ahlsell, L., Jalal, D., Khajavi, S. H., Jonsson, P., & Holmström, J. (2023). Additive manufacturing of slow-moving automotive spare parts: A supply chain cost assessment. *Journal of Manufacturing and Materials Processing*, 7(1), 8. <https://doi.org/10.3390/jmmp7010008>
- Chatisa, I., Muslim, I., Shalih, RP (2019). "Memperkenalkan metode klasifikasi ABC ke sistem manajemen gudang PT. Chakrawala Tunggal Sejatera." *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, 8(2), 123-134.
- Chauhan, D. (2025). Sustainable supply chain: An optimization and resource perspective. *Procedia CIRP*, 127, 345–352. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2025.02.045>
- Fang, Y., Zhou, Q., Jiang, X., & Li, C. (2024). Unlocking the potential of inventory management: Integrating digital transformation with firm practices. *Economic Modelling*, 139, 106841. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2024.106841>
- Guslan, D., & Saputra, I. (2020). Analisis pengendalian inventori dengan klasifikasi ABC dan EOQ pada PT Nissan Motor Distributor Indonesia. *Jurnal Logistik Bisnis*, 10(1), 73–77.
- How inventory flexibility affects productivity: The moderating roles of digital transformation and supply chain concentration.* (2024). *Journal of Manufacturing Technology Management*. <https://doi.org/10.1108/JMTM-03-2024-0110>
- Jindal, A., & Sangwan, K. S. (2021). Integration of ABC and XYZ classification for effective inventory management: A case study. *Materials Today: Proceedings*, 46(9), 3763–3768. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.09.231>
- Karim, R., & Nakade, K. (2025). An integrated location-inventory model for a spare part's supply chain considering facility disruption risk and CO₂ emission. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 18(1), 1–20. <https://doi.org/10.3926/jiem.3250>
- Liu, F., & Ma, N. (2019). Multicriteria ABC inventory classification using the social choice theory. *Sustainability*, 12(1), 182. <https://doi.org/10.3390/su12010182>
- Maitra, S. (2024). A system-dynamic based simulation and Bayesian optimization for inventory management. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2402.10975>
- Model optimization and dynamic analysis of inventory management in manufacturing enterprises.* (2024). *Information*, 15(12), 785. <https://doi.org/10.3390/info15120785>
- Mirae Asset Sekuritas Indonesia. (2025, January 23). *Automotive sector — Indonesia motorcycle update FY24*. Mirae Asset Sekuritas Indonesia Research Report.
- Nguyen, H. T., Do, N. H., & Nguyen, T. M. (2022). Machine learning-based ABC analysis for inventory management in supply chains. *Journal of Industrial & Production Engineering*, 39(6), 399–411. <https://doi.org/10.1080/21681015.2022.2067553>
- Prihandoko, D., & Alifah, N. N. (2022). Analysis of supply chain management on operational performance of automotive companies. *International Journal of Organizational & Business Excellence*, 5(2), 41–50. <https://journal.binus.ac.id/index.php/ijobex/article/view/9437>
- Shokri, A., Toliyat, S. M. H., Hu, S., & Skoumpopoulou, D. (2024). Integrating spare part inventory management and predictive maintenance as a digital supply chain solution. *Journal of Modelling in Management*, 19(3), 1003–1029. <https://doi.org/10.1108/JM2-05-2024-0131>

- Yang, Y. (2025). A comprehensive review of inventory management in automotive parts supply chains. *International Journal of Global Economics and Management*, 6(2), 107–115. <https://doi.org/10.62051/ijgem.v6n2.12>
- Yildiz, B., & Akpinar, M. E. (2020). An ABC analysis application in inventory management: A case study in a manufacturing company. *International Journal of Supply Chain Management*, 9(3), 327–334.
- Zhang, S. (2021). Spare parts inventory management: A literature review. *Sustainability*, 13(5), 2460. <https://doi.org/10.3390/su13052460>