

# Optimasi Pengelompokkan Barang dengan Metode FSN Analysis Berdasarkan *Turn Over Ratio* (TOR) di Departemen RR pada PT XYZ

Defi Nur Fadilah<sup>1,\*</sup>, Wahyudin<sup>2</sup>, Billy Nugraha<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang

## Article Info

### Article history:

Received September 19, 2023

Accepted October 23, 2023

Published November 6, 2023

### Keywords:

Persediaan

*Turn Over Ratio* (TOR)

FSN Analysis

## ABSTRACT

This research discusses the grouping of goods inventory in the PT XYZ warehouse located in Karawang, West Java. The company does not yet have an inventory control system in the warehouse and the company often does not pay attention to the situation so that it makes large purchases, causing a lot of material that is not used too often to pile up and this will cause the turnover of the material to be slow, in this case of course a monitoring method is needed inventory control. The aim of this research is to group inventory using the FSN Analysis (Fast, Slow and Non-moving) method based on Turn Over Ratio (TOR). The method used is quantitative analysis based on historical data using the FSN Analysis and TOR methods. This research focuses on grouping inventory of goods or machine spare parts supporting the production of the RR Department at PT XYZ. The research results show that grouping inventory using this method produces two groups of goods, namely fast-moving and non-moving. This group of goods requires a different management system. Goods in the fast-moving group that require large quantities can be managed by implementing safety stock and reorder points. Meanwhile, goods in the non-moving group only need to be purchased when they are needed, while still taking into account the quantity and schedule of requirements to avoid a stockout.



## Corresponding Author:

Defi Nur Fadilah,

Progran Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik,

Universitas Singaperbangsa Karawang,

Jalan Ronggo Waluyo 41361 Kecamatan Telukjambe Timur Jawa Barat.

Email: \*defidila05@gmail.com

## 1. PENGANTAR

Persediaan digunakan untuk menjamin kelancaran produksi tetapi persediaan dalam perusahaan tidak boleh terlalu banyak. Jika persediaan terlalu banyak maka dapat menimbulkan biaya penyimpanan yang besar dan sebaliknya jika persediaan tidak mencukupi kebutuhan maka akan menimbulkan kekurangan *stock* [1].

Penting bagi perusahaan dalam memerhatikan manajemen untuk pengontrolan material atau suku cadang yang dibutuhkan pada pekerjaan perawatan, dikarenakan pengontrolan material maupun *spare parts* ditentukan berdasarkan kebutuhan usaha dan kondisi pengoprasiaannya yang dimana perubahan dapat terjadi dan memerlukan pengaturan setiap waktu [2].

Beberapa perusahaan yang telah mengendalikan gudang sebagai sumber pengendalian pada stok atau penyimpanan, padahal penggunaan gudang terkadang kurang optimal. Kurang optimalnya penggunaan gudang

disebabkan oleh kurangnya perhitungan manajemen perusahaan akan jumlah stok yang disimpan terhadap biaya operasional gudang dan biaya penyimpanan lainnya [3].

PT. XYZ merupakan perusahaan industri manufaktur yang bergerak dalam bidang otomotif. Dalam proses produksinya, PT. XYZ memiliki 6 Departemen atau Line yang masing-masing memproduksi jenis spare part yang berbeda, yaitu Departemen Metal, Departemen RR, Departemen RA *Couting*, Departemen *Bushing*, Departemen *Shoe Piston*, dan Departemen *Washer*. Setiap Departemen tersebut memiliki kebutuhan yang berbeda-beda untuk menunjang jalannya produksi. Salah satu Departemen yang memiliki kebutuhan barang penunjang produksi paling banyak yaitu Departemen RR yang memproduksi Produk *part oyo 11711-oyo20 upper*, *11721-oyo50 lower*, *13281-oyo20* dengan jumlah barang yang menjadi kebutuhannya sebanyak 509 jenis barang.

Perusahaan belum memiliki sistem pengawasan persediaan pada gudang serta perusahaan seringkali tidak memperhatikan keadaan sehingga melakukan pembelian besar-besaran sehingga menyebabkan banyak material yang tidak terlalu sering digunakan menumpuk dan hal ini akan menyebabkan perputaran material tersebut akan menjadi lambat, dalam hal ini tentu diperlukannya suatu metode pengawasan pengendalian persediaan. Berdasarkan kondisi di atas perusahaan memerlukan sistem pengadaan persediaan guna menjamin ketersediaan material di gudang pengawasan, pengendalian persediaan dapat dilakukan melalui pengelompokan persediaannya. Pengelompokan tersebut dapat dilakukan dengan berbagai macam metode, seperti klasifikasi ABC, XYZ *Analysis (Use for 2-D study)*, HML (*High, Medium, Low*) *Analysis*, VED *Analysis (Vital, Essential and Desirable)*, FSN *Analysis (Fast, Slow and Non-Moving)*, SDE *Analysis (Scars, Difficult and Easily available)*, GOLF *Analysis (Govt., Ordinary, Local and Foreign)*, SOS *Analysis (Seasonal and Off-Seasonal)* [4]. Semua metode tersebut dapat digunakan berdasarkan sudut pandang yang ingin kita lihat. Salah satunya yaitu metode FSN *Analysis*, yang mengklasifikasikan barang berdasarkan tingkat kecepatan pergerakan barang tersebut.

Metode FSN (*Fast, Slow and Non-Moving*) *Analysis* adalah metode yang digunakan untuk mengklasifikasikan barang berdasarkan tingkat kecepatan pergerakan barang tersebut. Pergerakan barang dapat dilihat berdasarkan *Turn Over Ratio* (TOR) yang melihat tingkat perputaran perediaan selama satu tahun [5]. TOR merupakan rasio angka pengeluaran/pemakaian/penjualan barang selama satu tahun terhadap tingkat persediaan rata-rata yang ada di gudang. TOR dapat diukur melalui jumlah fisik barang tersebut, maupun melalui nilai finansialnya [6]. Selain itu, FSN *Analysis* juga dapat dilakukan berdasarkan persentase tingkat pemakaian tahunan. Dengan menggunakan metode FSN *Analysis*, perusahaan dapat memastikan ketersediaan barang saat dibutuhkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelompok barang yang perlu dijadikan prioritas untuk Departemen RR PT XYZ berdasarkan perhitungan *Turn Over Ratio* (TOR) serta memberikan usulan pengendalian persediaan kepada Perusahaan berdasarkan pendekatan metode FSN *analysis*. Pendekatan ini sejalan dengan penelitian menerapkan pendekatan FSN *Analysis* untuk kegiatan penyimpanan barang di gudang, pendekatan ini digunakan untuk menentukan lokasi penyimpanan barang berdasarkan tingkat popularitas item yang dikategorikan pada *fast moving*, *slow moving*, dan *non-moving* untuk mengawali perencanaan pengendalian persediaan barang di gudang. Secara keseluruhan, metode FSN *Analysis* membantu PT. XYZ untuk meningkatkan pengelolaan persediaan, mengoptimalkan proses produksi, dan mengurangi risiko kehilangan nilai. Keunggulannya terletak pada kemampuannya untuk menyelaraskan persediaan dengan kebutuhan aktual produksi, meningkatkan efisiensi, dan menghindari pemborosan sumber daya.

#### **State of The Art (SoTA)**

Penelitian Hudori et al. [7] yang membahas tentang pengelompokan persediaan barang di gudang sebuah perusahaan perkebunan kelapa sawit yang berlokasi di Provinsi Kalimantan Tengah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelompokan persediaan barang dengan metode tersebut menghasilkan tiga kelompok barang, yaitu *fast-moving*, *slow-moving* dan *non-moving*. Ketiga kelompok barang ini membutuhkan sistem pengelolaan yang berbeda. Barang-barang pada kelompok *fast-moving* yang jumlah kebutuhannya besar dapat dikelola dengan menerapkan *safety stock* dan *reorder point*, sedangkan yang jumlah kebutuhannya kecil dan barang-barang pada kelompok *slow-moving* dapat dikelola dengan metode *periodic review (R,s,S)* *power approximation* atau bisa dibeli pada saat dibutuhkan saja. Sedangkan barang-barang pada kelompok *non-moving* cukup dibeli pada saat dibutuhkan saja, dengan tetap memperhitungkan jumlah dan jadwal kebutuhannya agar jangan sampai terjadi kondisi *stockout*.

Penelitian Yanuar et al. [8] yang bertujuan untuk merancang sistem informasi untuk membantu operasional gudang guna meminimalisir kesalahan-kesalahan yang dapat mengganggu aliran masuka dan keluarnya barang dari gudang, dengan menggunakan pendekatan FSN *analysis*. Hasil dari pengolahan data menggunakan FSN *analysis* ini, dapat membantu dalam mengetahui produk-produk yang masuk ke dalam kategori *fast moving*, *slow moving*, dan *non-moving*.

Penelitian Debnathand et al. [9] yang mengkaji teknik *forecasting* dan pendekatan *stock replenishment* untuk optimal inventarisasi suku cadang elektronik. Dengan memanfaatkan teknik peramalan yang dipilih (yaitu, logika Fuzzy, eksponensial sederhana, dan pemulusan eksponensial yang disesuaikan) dan usulan kebijakan pengisian (s, Q), sekitar 14,3% dari total biaya inventaris dapat dihemat. Selain itu, penelitian ini juga menyoroti analisis FSN pada *item* terpilih untuk aliran inventaris yang lebih baik. Dengan menerapkan kebijakan inventaris yang diusulkan yang mengatasi semua kendala dan masalah, toko dapat mengelola inventaris secara efektif dan efisien.

Penelitian yang telah dilakukan Lisarni [5] menunjukkan bahwa metode FSN *Analysis* berdasarkan TOR berhasil mengklasifikasikan barang menjadi tiga kelompok berdasarkan tingkat pergerakan: *fast moving*, *slow moving*, dan *non-moving*. *Fast moving* memiliki nilai TOR tertinggi sebesar 83.27 pada bulan Januari dengan variasi produk R6 Biru. Skor *terendah fast moving* adalah 5.84 dengan variasi produk R6 Biru pada bulan Februari. *Slow moving* memiliki nilai terendah sebesar 1.88 pada variasi produk R6 Super Power pada bulan Februari. Sedangkan barang *non-moving* memiliki nilai terendah, yaitu 0.00, pada variasi produk R6 Biru, Spesial, Super Power, R20 Spesial, R14 Biru pada bulan Desember, dan R14 Super Power pada Januari dan Februari.

Penelitian Abbasi dan Ngamclean [10] yang bertujuan untuk mengoptimalkan manajemen persediaan lembaga studi kasus dalam rangka meningkatkan manajemen tingkat persediaan yang tepat dan untuk meningkatkan pola penyimpanan gudang secara tepat, ditemukan bahwa setelah menerapkan strategi ini, inventaris dapat dikelola untuk memenuhi permintaan dan mengurangi *volume* paket permintaan rendah dari agensi untuk mengoptimalkan proses manajemen gudang dan mengurangi biaya penyimpanan paket berlebih dalam persediaan.

Penelitian Sinria dkk [11] analisis FSN dan *time series* telah berhasil diimplementasikan pada sistem informasi apotek Willy Farma dan dinyatakan memiliki kemampuan peramalan sangat baik pada 6 produk obat, sementara pada 9 obat lainnya belum didapatkan hasil peramalan yang maksimal, sehingga dibutuhkan analisis lanjutan terhadap pola data lain yang mungkin terjadi seperti yang terdapat pada 9 obat lainnya.

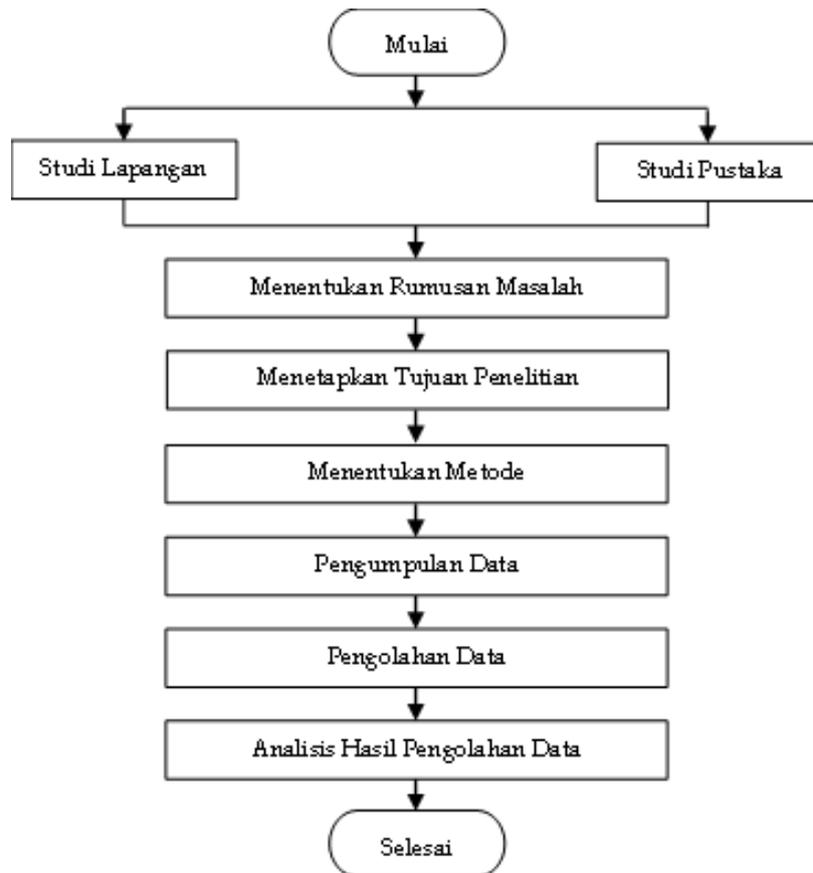
Penelitian Candrianto dkk. [12] analisis FSN menyatakan penempatan barang di gudang, jumlah perbaikan maksimal sebelum melakukan perbaikan adalah 4.482 unit barang dan setelah melakukan perbaikan ke gudang lay out dari 5.500 unit barang, meminimalkan waktu pencarian dan jarak tempuh yang lebih pendek dengan tingkat efisiensi 30% dari kondisi sebelumnya.

Penelitian Afriansyah dan Adib Rizqi [13] Berdasarkan matriks klasifikasi komponen ABC-FSN, didapatkan 13 komponen dan suku cadang berada di kelas AF yaitu AC Split 2 PK, Acrylic Riben 1015 x 640 x 10 mm, Degreaser dan Cleaner, Elpiji 50 Kg, Gas Oksigen 150 ATM, Lem Aica Aibon, NFB 3 Fase 250 A, Plat Galvanis 2400 x 1200 x 2 mm, Plat Besi 4 x 1200 x 2400 mm, Rubber Bellow Atas, Rubber Bellow Kanan, Rubber Bellow Kiri, dan Selang Rem Udara 620 mm.

Penerapan metode FSN *Analysis* dalam berbagai konteks menunjukkan fleksibilitasnya dalam mengelola persediaan. Kesamaan dalam mengutamakan barang fast-moving untuk pengelolaan lebih intensif menunjukkan bahwa prinsip ini dapat diterapkan secara umum di berbagai industri. Penggunaan FSN *Analysis* sebagai dasar pengambilan keputusan untuk pengelolaan persediaan menunjukkan bahwa metode ini dapat memberikan wawasan yang berharga untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di sebuah perusahaan industri manufaktur yang bergerak dalam bidang otomotif di Karawang, Jawa Barat. Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan tanggal 15 November 2022 hingga 15 Februari 2023. Data penelitian merupakan data historis permintaan barang pendukung produksi periode Januari – Desember 2022. Populasi penelitian adalah persediaan barang di dalam gudang. Sampel penelitian ini adalah data persediaan barang yang diambil selama tiga bulan terakhir atau selama masa penelitian berlangsung.



Gambar 1. Flowchart Alur Penelitian

Variabel dalam penelitian ini bersifat kuantitatif yaitu daftar barang, jumlah persediaan awal, jumlah penerimaan, jumlah pemakaian barang, jumlah persediaan barang, rata-rata persediaan, TOR, dan waktu simpan. Berdasarkan data yang dikumpulkan, analisis dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Langkah pertama dalam pengolahan data yaitu dengan menentukan persediaan awal yang didapat dari awal setiap periode pengamatan periode, penerimaan yang didapat dari pemesanan setiap *item*, serta pemakaian setiap *item* selama periode Januari 2022 hingga Desember 2022, selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 1.
2. Kemudian menentukan persediaan akhir yang merupakan sisa stok barang di setiap akhir periode pengamatan, kemudian akan menjadi persediaan pada awal periode berikutnya. Persediaan akhir dapat dihitung dengan persamaan (1). Misalkan untuk *item* dengan kode *part* J190121, persediaan akhirnya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 P_{ak} &= P_{aw} + P_{ms} - P_{pk} \\
 &= 1 + 44 - 45 \\
 &= 0
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

Persediaan akhir seluruh *item* selama periode pengamatan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 1.

3. Menghitung nilai rata-rata persediaan *item* yang terdapat pada setiap periode pengamatan. Nilai rata-rata persediaan ini dapat dihitung dengan persamaan (2). Misalkan untuk *item* dengan kode *part* J190121, nilai rata-rata persediaan selama periode pengamatan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 P_{rt} &= \frac{P_{aw} + P_{ak}}{2} \\
 &= \frac{1 + 0}{2} \\
 &= 0,5 \text{ unit}
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

Rata-rata persediaan seluruh *item* selama periode pengamatan selengkapnya dapat dilihat Lampiran 1.

4. Menghitung *Turn Over Ratio* (TOR) partial pada setiap periode berjalan. TOR Partial dapat dihitung menggunakan persamaan (3). Misalkan untuk *item* dengan kode *part* J190121, nilai *Turn Over Ratio* (TOR) partial selama periode pengamatan adalah sebagai berikut:

$$TOR_p = \frac{P_{mk}}{P_{rt}}
 \tag{3}$$

$$= \frac{45}{0,5} = 90 \text{ kali}$$

Nilai *Turn Over Ratio* (TOR) partial seluruh *item* selama periode pengamatan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 1.

- Menghitung lamanya waktu penyimpanan yang dialami oleh setiap *item* ketika disimpan di gudang hingga produk tersebut keluar. Lamanya waktu penyimpanan setiap *item* dapat dihitung menggunakan persamaan (4). Jumlah hari selama periode pengamatan adalah 240 hari. Misalkan untuk *item* dengan kode *part* J190121, waktu penyimpanan rata-rata selama periode pengamatan adalah sebagai berikut:

$$W_{sp} = \frac{J_{hp}}{TOR_p} = \frac{240}{90} = 2.67 \text{ hari} \tag{4}$$

Waktu penyimpanan seluruh *item* selama periode pengamatan selengkapnya dapat dilihat pada pada Lampiran 1.

- Menghitung *Turn Over Ratio* (TOR) setiap *item* selama satu tahun. TOR dapat dihitung menggunakan persamaan (5). Jumlah hari selama satu tahun adalah 365 hari. Misalkan untuk *item* dengan kode *part* J190121, nilai *Turn Over Ratio* (TOR) selama satu tahun adalah sebagai berikut:

$$TOR = \frac{J_{ht}}{W_{sp}} = \frac{365}{2.67} = 136.88 \text{ kali} \tag{5}$$

Nilai *Turn Over Ratio* (TOR) seluruh *item* selama periode pengamatan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 1.

- Pengelompokkan barang dengan FSN *analysis* berdasarkan TOR dilihat dari kriteria F (TOR > 3), S (3 ≤ TOR ≤ 1), N (TOR < 1). Jika dilihat dari hasil perhitungan TOR pada Lampiran 1, nilai TOR dari seluruh *item* sangat bervariasi namun sebagian besar *item* termasuk dalam kategori *non-moving*.

### 3. HASIL DAN ANALISIS

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data yang diperoleh langsung dari PT. XYZ melalui wawancara PIC dan Staff Departemen *Cost Control* serta pengamatan langsung di lokasi penelitian. Data yang digunakan yaitu data historis persediaan *spare part* mesin pada Departemen RR di PT. XYZ lebih jelasnya yaitu daftar *spare part* yang digunakan pada Departemen RR, data persediaan awal, penerimaan, serta pemakaian dari periode Januari 2022 sampai dengan Desember 2022. Berdasarkan data tersebut diperoleh pengelompokan persediaan seperti terlihat pada Lampiran 1, yang ringkasannya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengelompokkan Persediaan dengan FSN Analysis Berdasarkan TOR

Kelompok	Jumlah Barang	Presentase Jumlah Barang
Kelompok F	212	42%
Kelompok S	-	-
Kelompok N	297	58%
<b>Jumlah</b>	<b>509</b>	<b>100%</b>

FSN *analysis* merupakan metode untuk mengklasifikasikan persediaan berdasarkan tingkat pergerakan atau rotasi dari barang tersebut dalam suatu periode waktu tertentu, seperti bulan atau tahun. Barang yang termasuk dalam kategori *fast moving* adalah barang-barang yang mengalami pergerakan atau rotasi yang sangat cepat dalam suatu periode waktu tertentu. Ini berarti bahwa barang-barang ini cepat habis dari stok karena permintaan yang tinggi atau frekuensi penjualan yang intens. Barang-barang *fast moving* memiliki *Turn Over Ratio* (TOR) yang tinggi. Kategori ini umumnya melibatkan produk-produk yang memiliki permintaan stabil dan tinggi. Barang yang termasuk dalam kategori *slow moving* adalah barang-barang yang mengalami pergerakan atau rotasi yang lebih lambat dibandingkan dengan barang *fast moving*. Barang-barang *slow moving* cenderung memerlukan waktu lebih lama untuk habis dari stok, dan oleh karena itu, perusahaan perlu lebih hati-hati dalam mengelola persediaan untuk menghindari penumpukan yang tidak perlu. Barang yang masuk ke dalam kategori *non-moving* adalah barang-barang yang hampir atau sama sekali tidak mengalami pergerakan dalam suatu periode waktu tertentu. Ini bisa terjadi jika barang tersebut sudah tidak diminati oleh pasar, usang, atau memiliki masalah kualitas.

Hasil perhitungan dan pengelompokkan dari 509 *item* yang digunakan pada Departemen RR yang dapat dilihat pada Tabel 1, diketahui bahwa barang-barang di Departemen RR PT. XYZ terbagi atas dua kelompok, yaitu

kelompok *fast-moving* dan *non-moving* yang memiliki jumlah hampir sama besar dimana terdapat 212 *item* dengan kategori *fast moving*, 297 *item* dengan kategori *non-moving*, dan tidak terdapat *item* dengan kategori *slow moving*. Sehingga dengan hasil ini dapat menentukan *item* mana yang dijadikan prioritas utama untuk mendukung jalannya proses produksi. Persediaan tersebut harus dikelola dengan baik agar tidak sampai menimbulkan kondisi *stockout*.

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa terdapat 212 *item* yang masuk dalam kelompok F (*Fast-moving*). Kelompok barang *fast-moving* yang pengelolaan persediaan dapat dilakukan dengan menerapkan *safety stock* dan *reorder point* atau bisa dibeli pada saat dibutuhkan saja. Metode ini memungkinkan perusahaan untuk secara efisien mengelola stok dengan menentukan kapan harus memesan ulang barang dan berapa banyak yang perlu dipesan. Dengan menggunakan metode ini, perusahaan dapat menghindari kelebihan stok yang tidak efisien dan meminimalkan risiko kekurangan barang. Sebagian dari barang tersebut, sebenarnya bukan barang-barang kebutuhan rutin, akan tetapi hanya barang-barang *consumable* atau barang-barang yang pemakaiannya bersifat temporer saja. Untuk barang-barang yang bersifat temporer, mungkin tidak perlu dibuat persediaannya saja, cukup dibeli langsung ketika diperlukan, sehingga bisa mengurangi nilai persediaan. Dengan cara ini, perusahaan dapat mengurangi risiko kerugian karena penurunan nilai atau kerusakan barang akibat lamanya penyimpanan. Pendekatan ini juga memungkinkan perusahaan untuk memiliki fleksibilitas dalam mengelola stok, terutama untuk barang-barang dengan permintaan yang tidak stabil atau sulit diprediksi.

Pada Tabel 1, diketahui pula terdapat 297 barang yang tidak mengalami pergerakan sama sekali. Barang seperti ini akan berpotensi menjadi *dead stock*. *Dead stock* adalah persediaan yang tidak pernah dipakai, digunakan atau dijual dan telah disimpan di gudang untuk waktu yang lama [14]. Barang-barang pada kelompok N (*Non-moving*) ini sebaiknya tidak perlu ada persediaannya, mengingat tingkat pemakaiannya sangat jarang. Oleh karena itu barang-barang ini sebaiknya dibeli pada saat dibutuhkan saja dengan mempertimbangkan jumlah dan jadwal kebutuhannya agar jangan sampai terjadi kondisi *stockout*. Meskipun pembelian pada saat dibutuhkan saja dapat membantu mengurangi biaya penyimpanan, perusahaan harus tetap melakukan perencanaan yang baik untuk kelompok barang *non-moving*. Perencanaan yang tepat akan memastikan bahwa persediaan barang tetap terjaga, sambil menghindari biaya yang tidak perlu dan risiko kekurangan barang. Dengan menggabungkan pendekatan pembelian *just-in-time* dengan analisis yang matang terhadap jumlah dan jadwal kebutuhan, perusahaan dapat mengoptimalkan manajemen stok untuk barang-barang pada kelompok *non-moving*.

#### 4. KESIMPULAN

Dari perhitungan *Turn Over Ratio* (TOR) diketahui bahwa barang-barang di Departemen RR PT. XYZ terbagi atas dua kelompok, yaitu kelompok *fast-moving* dan *non-moving* yang memiliki jumlah hampir sama besar dengan selisih 85 barang. Selain itu diketahui pula bahwa tidak terdapat barang dengan kategori *slow moving*. Dengan demikian, kelompok barang dengan kategori *fast-moving* yang memiliki jumlah cukup besar dengan pergerakan yang cepat perlu dijadikan prioritas dalam pengendalian persediaan barang pendukung produksi. Untuk dapat mengendalikan persediaan, setiap kelompok membutuhkan cara yang berbeda, hal ini disebabkan oleh perbedaan dalam pemakaiannya. Oleh karena itu, strategi dan metode yang digunakan untuk mengelola persediaan akan bervariasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing kelompok. Dalam mengambil keputusan tentang pengendalian persediaan, harus mempertimbangkan faktor-faktor seperti tingkat permintaan, biaya penyimpanan, dan risiko penumpukan persediaan. Dengan memilih metode yang sesuai, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya persediaan, dan memastikan ketersediaan barang yang tepat pada waktu yang tepat.

Melalui metode *FSN analysis*, penelitian ini berhasil mengklasifikasikan barang-barang berdasarkan tingkat kecepatan pergerakan atau perputarannya, sehingga membantu perusahaan untuk mengambil keputusan yang lebih tepat dalam pengendalian persediaan. Namun masih terdapat kekurangan dalam penelitian ini yaitu penelitian ini hanya menggunakan variabel seperti *Turn Over Ratio* (TOR) dan waktu penyimpanan untuk mengklasifikasikan persediaan, beberapa faktor lainnya seperti nilai finansial barang, fluktuasi harga, dan faktor-faktor eksternal juga perlu dipertimbangkan. Pengelompokan berdasarkan data historis membutuhkan asumsi bahwa pola permintaan dan pergerakan persediaan di masa mendatang akan tetap sama, perubahan tiba-tiba dalam permintaan bisa membuat hasil analisis menjadi kurang akurat. Implikasi dan efek dari hasil penelitian ini pada departemen lain atau pada industri lain mungkin berbeda.

Penelitian ini dapat diimplementasikan lebih lanjut untuk mengukur efektivitas strategi pengelolaan persediaan yang diusulkan. Menggunakan teknik peramalan untuk memprediksi permintaan di masa mendatang dapat meningkatkan keakuratan rencana pengadaan persediaan. Integrasi data historis dengan model peramalan dapat membantu perusahaan menghindari *stockout* dan *overstock*. Implementasi strategi pengelolaan persediaan harus didukung oleh pemantauan yang berkelanjutan terhadap pergerakan barang dan efektivitas tindakan yang diambil. Perusahaan dapat memperbarui strategi berdasarkan perkembangan dan perubahan permintaan barang.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu namanya yang telah membantu dan memberikan kontribusi dalam penulisan jurnal ini. Dukungan dan bantuan yang diberikan sangat berarti bagi saya.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Oktarini and M. Agustiningrum, "Analisis Perbandingan Pengendalian Persediaan Sparepart Dengan Metode Tradisional Dan Just In Time Dalam Upaya Mengurangi Pemborosan," *Integrasi: Jurnal Ilmu Teknik Industri*, vol. 7, no. 1, pp. 48-52, 2022.
- [2] A. Eviondra and I. Vanany, "Analisa Persediaan Spare Parts Berdasarkan Klasifikasi ABC-FSN dan Realibility Centered Spares pada Industri Pembangkit Listrik," *Jurnal Teknik ITS*, vol. 10, no. 2, pp. B86-B91, 2021.
- [3] V. A. Pradana and R. B. Jakaria, "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Gula Menggunakan Metode EOQ Dan Just In Time," *Bina Teknika*, vol. 16, no. 1, pp. 43-48, 2020.
- [4] G. A. Putra, "Manajemen Gudang Sparepart PT Sinergining Adhi Selaras Menggunakan Metode 5S dan ABC," *Jurnal Optimasi Teknik Industri*, vol. 2, no. 1, pp. 24-29, 2020.
- [5] A. Y. Lisarni, "Pengukuran Kinerja Persediaan di Gudang Bahan Komponen dengan Metode FSN Analysis Berdasarkan Turn Over Ratio (Studi Kasus: PT XYZ)," *Repository Pertamina University*, 2023.
- [6] R. E. Indrajit and R. Djokopranoto, *Manajemen Persediaan*, Jakarta: Grasindo, 2003.
- [7] M. Hudori and N. T. B. Tarigan, "Pengelompokan Persediaan Barang dengan Metode FSN Analysis (Fast, Slow and Non-moving) Berdasarkan Turn Over Ratio (TOR)," *Jurnal Citra Widya Edukas*, pp. 205-215, 2019.
- [8] A. Yanuar, M. Rahmatuloh and I. Mutaqien, "Metode FSN Analysis Dan Implementasinya Pada Desain Sistem Informasi Pergudangan," *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, pp. 60-75, 2021.
- [9] A. Debnathand, S. A. Mahabub and M. M. Uddin, "Assessing Forecasting Techniques & Stock Replenishment Approaches for Optimal Inventory of Electronic Spare Parts," in *Proceedings of the International Conference on Industrial & Mechanical Engineering and Operations Management*, Dhaka, Bangladesh, 2022.
- [10] M. Abbasi and W. Ngamclean, "Mengoptimalkan manajemen inventaris Studi Kasus: AAA Government," *Journal of Science Technology Southeast Bangkok University*, pp. 13-28, 2023.
- [11] S. Kasna, Y. D. L. Widyasari and Y. Fitriasia, "Implementasi Metode Time Series Dan Metode FSN Pada Sistem Informasi Apotek Willy Farma," *JSI : Jurnal Sistem Informasi*, vol. 12, no. 1, pp. 1906-1916, 2020.
- [12] Candrianto, F. Aulia, M. A. Gusti, M. Novecina and E. Juniardi, "Analysis of Placement Maximizing Planning in Warehouse Using FSN Analysis Using Class Based Storage Method (Case Study: PT. XYZ)," *Advances in Economics, Business and Management Research*, vol. 124, pp. 682-695, 2020.
- [13] Afriansyah and A. Rizqi, "Pengendalian Persediaan Komponen dan Suku Cadang Perawatan Kereta dengan Mempertimbangkan Klasifikasi ABC-FSN Analysis," in *Universitas Brawijaya*, 2018.
- [14] F. Rangkuti, *Manajemen Persediaan*, Manajemen Persediaan: PT. Raja Grafindo, 2015.
- [15] E. S. A., Darno, M. O. Wiraswati and D. A. Ningrum, "Analisa Pengendalian Persediaan Suku Cadang Pada PT. XYZ Dengan Metode Analisis ABC," *Jurnal Abiwara*, vol. 2, no. 1, pp. 05-13, 2020.