

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN MATERIAL TUBING 2-7/8 DAN 3,5 INCH DENGAN METODE ABC

Rossalinda Wulan Januari^{1*}, Eva Safariyani²

^{1,2}Program Studi Teknik Industri, Universitas Singaperbangsa Karawang
rossalindawulan30@gmail.com¹

Submitted October 10, 2024; Revised February 2, 2025; Accepted Februari 19, 2025

Abstrak

Persediaan material merupakan aspek krusial dalam proses pengeboran minyak bumi dan gas, terutama dalam menjaga kelancaran operasional. PT. X menghadapi tantangan dalam pengelolaan material tubing ukuran 2-7/8 inch dan 3,5 inch yang digunakan dalam proses pengeboran. Optimalisasi persediaan diperlukan agar tidak terjadi penundaan produksi akibat kekurangan material. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian persediaan material tubing 2-7/8 inch dan 3,5 inch pada proses pengeboran minyak bumi dan gas menggunakan metode ABC. Metode ABC diterapkan untuk mengklasifikasikan material berdasarkan nilai dan frekuensinya, sehingga perusahaan dapat memprioritaskan material yang memerlukan pengawasan lebih ketat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa material tubing dengan kategori A harus mendapatkan perhatian utama, karena menyerap 70% dari total anggaran, meskipun hanya mencakup 10% dari jumlah total material. Pengelompokan ini membantu dalam efisiensi pengelolaan persediaan, memastikan kelancaran operasional pengeboran dan meminimalkan biaya penyimpanan. Kesimpulan penelitian ini memberikan rekomendasi strategi pengendalian persediaan yang lebih baik untuk mendukung kegiatan operasional perusahaan.

Kata Kunci : Pengendalian Persediaan, Metode ABC, Pengeboran Minyak

Abstract

Inventory management is a crucial aspect of oil and gas drilling processes, especially in maintaining operational continuity. PT. X faces challenges in managing 2-7/8 inch and 3.5 inch tubing materials used in the drilling process. Inventory optimization is essential to prevent production delays due to material shortages. This study aims to analyze the inventory control of 2-7/8 inch and 3.5 inch tubing in oil and gas drilling processes using the ABC method. The ABC method is applied to classify materials based on their value and frequency, allowing the company to prioritize materials that require more stringent monitoring. The study's findings indicate that tubing categorized as class A requires primary attention, as it absorbs 70% of the total budget, even though it accounts for only 10% of the total number of materials. This classification aids in improving inventory management efficiency, ensuring operational continuity in drilling while minimizing storage costs. The study concludes by recommending better inventory control strategies to support the company's operational activities.

Keywords : Inventory Control, Tubing, Method ABC, Oil Drilling

1. PENDAHULUAN

Perusahaan perlu mengelola persediaan secara efektif agar operasional dan rantai pasokannya berjalan optimal [1]. Pengelolaan yang baik memungkinkan investasi dialokasikan dengan efisien dalam proses produksi. Persediaan atau inventory adalah stok bahan yang disimpan untuk memperlancar produksi dan memenuhi permintaan pelanggan [2].

Persediaan material merupakan aspek krusial dalam proses pengeboran minyak bumi dan gas, terutama dalam menjaga kelancaran operasional. PT. X menggunakan tubing 2-7/8 inch dan 3,5 inch yang berfungsi sebagai jalur aliran minyak dari *reservoir* ke permukaan. Optimalisasi persediaan diperlukan agar tidak terjadi penundaan produksi akibat kekurangan material. Untuk itu, metode ABC digunakan dalam penelitian ini untuk

membantu memprioritaskan persediaan material berdasarkan nilai dan pentingnya.

Stok adalah bahan baku atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu [3]. Persediaan bisa berupa bahan baku (*raw materials*), bahan penolong, barang sedang diproses (*work in process*), produk jadi (*finished product*), atau komponen cadangan Sebagai aset penting, perusahaan harus mengelola dan mengontrol persediaan guna memastikan kelancaran operasional [4]. Untuk mengelola persediaan secara efisien, perusahaan perlu mempertimbangkan empat jenis biaya, yaitu biaya pemesanan, biaya akuisisi, biaya penyimpanan, dan biaya akibat kekosongan stok [5].

Manajemen persediaan adalah kemampuan suatu perusahaan dalam mengatur dan mengelola setiap kebutuhan barang, baik barang mentah, barang setengah jadi, maupun barang jadi, agar selalu tersedia dalam kondisi pasar yang stabil maupun berfluktuasi [6]. Menurut refrensi, [7] Manajemen persediaan adalah sistem yang digunakan untuk mengelola persediaan, termasuk klasifikasi barang dan pemeliharaan catatan yang akurat.

Setiap perusahaan manufaktur memerlukan persediaan bahan baku untuk mendukung produksi. Ketersediaan bahan baku memungkinkan perusahaan menjalankan proses produksi sesuai dengan permintaan atau kebutuhan pelanggan [8] PT. X merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam eksplorasi dan produksi minyak di Indonesia. Persediaan material merupakan aspek krusial dalam proses pengeboran minyak bumi dan gas, terutama dalam menjaga kelancaran operasional. PT. X menggunakan tubing 2-7/8 inch dan 3,5 inch yang berfungsi sebagai jalur aliran minyak dari *reservoir* ke permukaan. Optimalisasi persediaan diperlukan agar tidak terjadi penundaan produksi akibat kekurangan material. Untuk itu, metode ABC digunakan dalam penelitian ini untuk

membantu memprioritaskan persediaan material berdasarkan nilai dan pentingnya

Tubing merupakan tabung silindris berongga yang digunakan untuk mengalirkan fluida seperti air atau gas, serta untuk melindungi kabel listrik atau optik [9] Menurut referensi [10], Tubing merupakan suatu pipa produksi yang memiliki fungsi untuk mengalirkan fluida dari dasar sumur sampai menuju permukaan.

Metode *Activity-Based Costing* (ABC) adalah pendekatan akuntansi biaya yang mengalokasikan biaya ke produk atau layanan berdasarkan aktivitas yang terlibat dalam proses produksinya [11]. Sistem ABC berfokus pada aktivitas-aktivitas yang dilakukan untuk menghasilkan produk atau jasa, sehingga memberikan informasi yang lebih akurat mengenai biaya produksi [12].

Sedangkan menurut refrensi [13] Analisis ABC merupakan aplikasi persediaan yang menggunakan prinsip pareto. Prinsip ini menyatakan bahwa "*critical view and trivial many*". Prinsip ini mengajarkan untuk memfokuskan pengendalian persediaan kepada jenis persediaan yang bernilai tinggi atau kritical daripada yang bernilai rendah atau trivial. Tujuan dari Metode ABC untuk membantu perusahaan dalam mengelola dan mengoptimalkan persediaan berdasarkan tingkat kepentingannya [14].

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Aliscaputri mengenai persediaan bahan baku dodol picnic dengan metode Analisis ABC, ditemukan bahwa perusahaan perlu memberikan perhatian lebih terhadap bahan baku dalam kategori A dan B. Hal ini bertujuan untuk menghindari kekurangan stok, mengingat kedua kategori tersebut terdiri dari bahan baku yang memiliki peran krusial dalam produksi [15]. Sedangkan, penelitian yang dilakukan oleh Hidayat et al mengenai persediaan gudang barang jadi dan mendapatkan hasil bahwa pada tahun 2016, 941 varian produk berbeda yang

diproses, dengan total nilai produk sebesar Rp 15.477.094.182,00. Analisis ABC menunjukkan bahwa dari total jumlah produk yang tersedia, terdapat 124 item produk atau 13,18% di kelas A, 211 item produk atau 22,42% di kelas B, dan 606 item produk atau 64,40% di kelas C [16].

Maka, berdasarkan hal tersebut pada penelitian ini terdapat *novelty* yaitu penggunaan metode ABC Analysis pada perusahaan PT. X yang belum pernah untuk mengetahui dan memahami cara mengelompokkan persediaan material tubing 2-7/8 inch dan tubing 3,5 inch menjadi katagori A,B,C. Dan kemudian diklasifikasi menggunakan metode ABC agar mengetahui material tubing mana yang akan diprioritaskan oleh PT. X.

2. METODE PENELITIAN

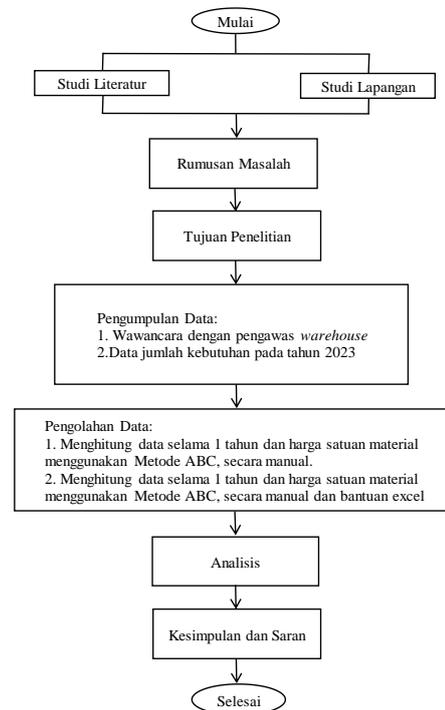
Penelitian ini dilakukan di PT. X selama 3 bulan pada tanggal 3 Januari 2024 sampai 5 April 2024 pada departemen *Supply Chain* yang berfokus pada persediaan tubing 2-7/8 inch dan tubing 3,5 inch. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data persediaan tubing dari PT. X selama tahun 2023. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Metode ABC diterapkan untuk mengklasifikasikan material ke dalam tiga kategori: A, B, dan C. Pengolahan data dilakukan dengan menghitung nilai persediaan berdasarkan frekuensi penggunaan dan nilai material.

Tabel 1. Data Persediaan Material Tubing

No	Serial Number Material	Jenis Material	Kode Produk	Jumlah Pemakaian	Harga Satuan
1	B220500005	TUBING,3.1/2 IN,L80-13CR,9.2 PPF,TB,R2	W201	887	Rp 8.751.052,25
2	B220800001	TUBING, 3.1/2 IN, L-80, 9.3 PPF, EUE, R2	W201	1272	Rp 6.255.864,00
3	B220900385	TUBING,3.1/2 IN, L80-13CR,9.2 PPF,NSCT, R2	W201	230	Rp 9.978.237,81
4	B220900008	TUBING, 2.7/8 IN, J-55, EU, R2, 6.50 PPF	W201	150	Rp 3.163.074,00
5	B220900511	GRE LINED TBG,3.1/2",L80,9.3,EUE,R2,266F	W201	250	Rp 11.766.342,72
6	B220900510	GRE LINED TBG,2.7/8",L80,6.5,EUE,R2,266F	W201	220	Rp 9.172.839,05

Sumber : Peneliti

Terdapat pada Gambar 1 untuk alur penelitian atau *Flowchart* sebagai berikut.



Sumber : Peneliti

Gambar 1. Flowchart Aliran Proses Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data ini meliputi data pemakaian material tubing dengan harga perunit dari setiap masing-masing material tipe tubing pada periode bulan Januari 2023 sampai dengan periode bulan Desember 2023, berikut adalah hasil pengumpulan data yang terlihat pada tabel berikut:

Data yang akan digunakan dalam perhitungan ini adalah data jenis-jenis material tubing 2-7/8 inch dan 3,5 inch, data jumlah pemakaian tiap jenis material tubing 2-7/8 inch dan 3,5 inch selama periode satu tahun 2023 dan data harga satuan dari tiap masing-masing material tubing 2-7/8 inch dan 3,5 inch. Adapun langkah untuk melakukan pengelompokan berdasarkan metode ABC atau *Activity Based Costing*, Analisis dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Menghitung jumlah total penyerapan dana dari semua jenis material, secara matematis dapat dinyatakan secara matematis, Sebagai berikut:

$$M_i = D_i \times P_i \quad (1)$$

Maka perhitungan dari tiap material spare part nya sebagai berikut:

- 1) TUBING, 3.1/2 IN, L80-13CR, 9.2 PPF, TB, R2

$$\begin{aligned} M_i &= D_i \times P_i \\ &= 887 \times \text{Rp } 8,751,052.25 \\ &= \text{Rp } 7,762,183,341.57 \end{aligned}$$

- 2) TUBING, 3.1/2 IN, L-80, 9.3 PPF, EUE, R2

$$\begin{aligned} M_i &= D_i \times P_i \\ &= 1272 \times \text{Rp } 6.255.864,00 \\ &= \text{Rp } 7,957,459,008.00 \end{aligned}$$

- 3) TUBING, 3.1/2 IN, L80-13CR, 9.2 PPF, NSCT, R2

$$\begin{aligned} M_i &= D_i \times P_i \\ &= 230 \times \text{Rp } 9.978.237,81 \\ &= \text{Rp } 2.294.994.696,54 \end{aligned}$$

- 4) TUBING, 2.7/8 IN, J-55, EU, R2, 6.50 PPF

$$\begin{aligned} M_i &= D_i \times P_i \\ &= 150 \times \text{Rp } 3.163.074,00 \\ &= \text{Rp } 474.461.100,00 \end{aligned}$$

- 5) GRE LINED TBG, 3.1/2", L80, 9.3, EUE, R2, 266F

$$\begin{aligned} M_i &= D_i \times P_i \\ &= 250 \times \text{Rp } 11,766,342.72 \\ &= \text{Rp } 2,941,585,680.00 \end{aligned}$$

- 6) GRE LINED TBG, 2.7/8", L80, 6.5, EUE, R2, 266F

$$\begin{aligned} M_i &= D_i \times P_i \\ &= 220 \times \text{Rp } 9,172,839.05 \\ &= \text{Rp } 2,018,024,590.48 \end{aligned}$$

- b. Menghitung persentase dari penyerapan dana untuk setiap jenis material (P_i), secara matematis dapat dinyatakan secara matematis, Sebagai berikut:

$$M = \sum M_i \quad (2)$$

Maka perhitungan total nya:

$$\begin{aligned} M &= \sum M_i \\ &= \text{Rp } 23.448.708.416,58 \end{aligned}$$

- c. Menghitung persentase penyerapan dana untuk setiap jenis material dapat dinyatakan secara matematis, Sebagai berikut:

$$P_i = \frac{M_i}{M} \times 100 \% \quad (3)$$

Maka perhitungan dari setiap material spare part nya sebagai berikut:

- 1) TUBING, 3.1/2 IN, L80-13CR, 9.2 PPF, TB, R2

$$\begin{aligned} P_i &= \frac{M_i}{M} \times 100 \% \\ &= \frac{7.762.183.341,57}{23.448.708.416,58} \times 100\% \\ &= 33 \% \end{aligned}$$

- 2) TUBING, 3.1/2 IN, L-80, 9.3 PPF, EUE, R2

$$\begin{aligned} P_i &= \frac{M_i}{M} \times 100 \% \\ &= \frac{7.957.459.008,00}{23.448.708.416,58} \times 100\% \\ &= 34\% \end{aligned}$$

- 3) TUBING, 3.1/2 IN, L80-13CR, 9.2 PPF, NSCT, R2

$$P_i = \frac{M_i}{M} \times 100\%$$

$$= \frac{2.294.994.696,54}{23.448.708.416,58} \times 100\%$$

$$= 10\%$$

- 4) TUBING, 2.7/8 IN, J-55, EU, R2, 6.50 PPF

$$P_i = \frac{M_i}{M} \times 100\%$$

$$= \frac{474.461.100,00}{23.448.708.416,58} \times 100\%$$

$$= 2\%$$

- 5) GRE LINED
TBG, 3.1/2", L80, 9.3, EUE, R2, 266 F

$$P_i = \frac{M_i}{M} \times 100\%$$

$$= \frac{2.941.585.680,00}{23.448.708.416,58} \times 100\%$$

$$= 13\%$$

- 6) GRE LINED
TBG, 2.7/8", L80, 6.5, EUE, R2, 266 F

$$P_i = \frac{M_i}{M} \times 100\%$$

$$= \frac{2.018.024.590,48}{23.448.708.416,58} \times 100\%$$

$$= 9\%$$

- d. Hitung persentase setiap jenis item. dapat dinyatakan secara matematis, Sebagai berikut:

$$I_i = \frac{1}{N} \times 100\% \quad (4)$$

Dimana N adalah jumlah jenis item material. Maka perhitungannya:

$$I_i = \frac{1}{N} \times 100\%$$

$$= \frac{1}{6} \times 100\%$$

$$= 16,67\%$$

- e. Setelah perhitungan telah dilakukan semuanya maka pada tahap ini

melakukan proses pengurutan nilai persentase penyerapan dana yang telah di dapatkan. Proses pengurutan besarnya persentase penyerapan dana, dilakukan dari nilai persentase yang memiliki penyerapan dana terbesar sampai dengan nilai persentase penyerapan dana yang terkecil.

- f. Kemudian menghitung nilai kumulatif persentase penyerapan dana dan nilai kumulatif persentase jenis material berdasarkan urutan nilai persentase penyerapan dana tersebar hingga nilai persentase penyerapan dana terkecil.

- g. Tentukan kategorisasi material berdasarkan prinsip Pareto. Berdasarkan prinsip Pareto, material dapat diklasifikasikan menjadi 3 kategori sebagai berikut:

- 1) Kategori A:
Merupakan kelompok material yang kritis terhadap fungsi dan operasi sebuah perusahaan. Tingkat persediaan kelompok ini harus di monitor secara hati-hati. Kelompok material ini memiliki volume keuangan yang tinggi dimana jumlah material hanya sebesar 10% dari seluruh persediaan, namun mencakup lebih dari 70% keuangan.

- 2) Kategori B:
Merupakan kelompok material yang penting, namun tidak kritis. Sehingga, tidak diperlukan pengendalian secara konstan untuk seluruh jenis material ini. Kelompok ini mewakili sekitar 20% keuangan dan jumlahnya sekitar 20% dari seluruh persediaan.

- 3) Kategori C:
Merupakan kelompok material yang tidak terlalu penting terhadap suatu perusahaan. Kelompok material ini mungkin hanya

mewakili 10% dari keuangan perusahaan, namun jumlah itemnya sebesar 70% dari seluruh persediaan.

Kemudian setelah mengathui kategori dari penggunaan metode ABC dan mengetahui penyerapan dana dari setiap jenis bahan baku material tubing, maka didapatkan penerapan metode ABC, Sebagai berikut:

a. Penerapan dari kategori A

Material tubing yang termasuk pada golongan kategori A, harus mendapatkan perhatian yang berlebih atau perlu diprioritaskan dikarenakan memiliki biaya penyerapan dana yang lebih besar dibandingkan material tubing yan termasuk golongan kategori B dan C, Maka dari itu untuk material tubing TUBING,3.1/2 IN,L80-13CR,9.2 PPF,TB,R2 harus diletakkan di *warehouse* dan pada penyimpanannya *stock* material tubing harus memiliki tata letak itu sendiri agar menghindari penumpukan dari

material tubing atau material lainnya yang berakibatkan kerusakan pada material tubing TUBING,3.1/2 IN,L80-13CR,9.2 PPF,TB,R2.

b. Penerapan dari kategori B dan C

Material tubing yang termasuk pada golongan kategori B dan C , tidak perlu mendapatkan perhatian yang berlebih atau tidak perlu diprioritaskan dikarenakan tidak memiliki biaya penyerapan dana yang lebih besar dibandingkan material tubing yang termasuk golongan kategori A, Maka dari itu untuk material tubing kategori B dan C tidak masalah jika tidak diletakkan di *warehouse* namun perlu diperhatikan juga perihal penyimpanannya agar tidak menimbulkan kerusakan pada material TUBING, 3.1/2 IN, L-80, 9.3 PPF, EUE, R2 dan material TUBING,3.1/2 IN, L80-13CR,9.2 PPF,NSCT, R2.

Tabel 2. Nilai *Persentase* Kumulatif Penerapan Dana

No	Jenis Barang	Penyerapan Dana (%)	Kumulatif Penyerapan Dana (%)	Item Jenis Barang (%)	Kumulatif Item Jenis Barang	Kategori
1	TUBING,3.1/2 IN,L80-13CR,9.2 PPF,TB,R2	33,10%	33,10%	16,67%	16,67%	A
2	TUBING, 3.1/2 IN, L-80, 9.3 PPF, EUE, R2	33,94%	67,04%	16,67%	33,33%	B
3	TUBING,3.1/2 IN, L80-13CR,9.2 PPF,NSCT, R2	9,79%	76,83%	16,67%	50,00%	C
4	TUBING, 2.7/8 IN, J-55, EU, R2, 6.50 PPF	2,02%	78,85%	16,67%	66,67%	C
5	GRE LINED TBG,3.1/2",L80,9.3,EUE,R2,266F	12,54%	91,39%	16,67%	83,33%	C
6	GRE LINED TBG,2.7/8",L80,6.5,EUE,R2,266F	8,61%	100,00%	16,67%	100,00%	C

Sumber : Peneliti

Tabel 3. Nilai Persentase Biaya Tiap Material

No	Jenis Barang	Penyerapan Dana (%)	Kategori	Total Persentase Kategori (%)	Kategori	Total Persentase Kategori (%)
1	TUBING, 3.1/2 IN, L-80, 9.3 PPF, EUE, R2	33,94%	A	33,94%	Kategori A	33,94%
2	TUBING,3.1/2 IN,L80-13CR,9.2 PPF,TB,R2	33,10%	B	33,10%	Kategori B	33,10%
3	TBG,3.1/2",L80,9.3,EUE,R2,266 F	12,54%	C			
4	TUBING,3.1/2 IN, L80-13CR,9.2 PPF,NSCT, R2	9,79%	C	32,96%	Kategori C	32,96%
5	TBG,2.7/8",L80,6.5,EUE,R2,266 F	8,61%	C			
6	TUBING, 2.7/8 IN, J-55, EU, R2, 6.50 PPF	2,02%	C			
TOTAL		100,00%				

Sumber : Peneliti

Berdasarkan ABC Analisis yang menjadi rekomendasi nantinya bagi perusahaan, maka material-material tersebut dapat dikategorikan dalam 3 kategori yaitu:

- a. Kategori A terdiri dari 1 material Tubing,3.1/2 IN,L80-13CR,9.2 PPF,TB,R2, Material tersebut dikategorikan kelas A karena persentase kumulatif penyerapan dana kurang dari atau sama dengan 70%.
Kategori B terdiri dari 1 material yaitu TUBING3.1/2 INL80-13CR9.2 PPFTBR2. Material tersebut dikategorikan kelas B karena persentase kumulatif penyerapan dana kurang dari atau sama dengan 20%.
- b. Kategori C terdiri dari 4 jenis material yaitu GRE LINED TBG3.1/2"L809.3EUE R2266F.TUBI NG3.1/2 IN L80-13CR9.2 PPFNSCT R2. GRE LINED TBG2.7/8"L806.5EUE R2266F.TUBI NG 2.7/8 IN J-55 EU R2 6.50 PPF. Material tersebut dikategorikan kelas C karena persentase kumulatif penyerapan dana kurang dari atau sama dengan 10%.
- c. Material-material tubing 2-7/8 inch dan 3,5 inch yang termasuk dalam kategori

A ini membutuhkan pengendalian yang lebih besar jika dibandingkan dengan kategori B dan C. Sehingga agar tidak memunculkan beban biaya yang besar pada kategori A, yang merupakan kategori yang paling penting dalam proses produksi ini, maka pengendaliannya perlu diperhatikan secara lebih baik. Pada *warehouse scm* PT.X ini diharapkan dapat menjadi rekomendasi usulan dengan analisis ABC dalam perencanaan persediaan material. Karena dengan analisis ABC ini perusahaan dapat membedakan mana bahan baku yang memiliki prioritas utama yang lebih khusus dan memerlukan pengendalian yang lebih baik.

4. SIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa klasifikasi material dengan metode ABC didasarkan pada penyerapan dana atau nilai kumulatif dari setiap material. Metode ini membantu mengelompokkan material berdasarkan pentingnya pengaruh terhadap anggaran perusahaan, sehingga memudahkan dalam pengambilan keputusan pengelolaan persediaan. Material yang menyerap modal

tertinggi dalam kategori A adalah TUBING 3.1/2 IN L-80 9.3 PPF EUE R2, sementara material yang menyerap modal terendah termasuk dalam kategori C, yaitu GRE LINED TBG 3 1/2"L809.3EUEER2266F, TUBING 3.1/2 IN L80-13CR9.2 PPFNSCT R2, GRE LINED TBG 2-7/8"L806.5EUEER2266F, dan TUBING 2.7/8 IN J-55 EU R2 6.50 PPF.

Material yang tergolong dalam kategori A perlu mendapatkan prioritas lebih tinggi oleh PT. X, karena material dalam kategori ini menyerap porsi anggaran yang lebih besar. Dengan memfokuskan perhatian pada material yang memiliki dampak signifikan terhadap biaya, perusahaan dapat mengelola persediaan dengan lebih efisien dan memastikan ketersediaan material penting dalam proses operasional, khususnya dalam pengeboran minyak bumi dan gas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Sugiatna & N. Nur'aeni, "Analisis Persediaan Obat Dengan Metode Abc (Studi Kasus Pada Apotek XYZ)," *Sistemik: Jurnal Ilmiah Nasional Bidang Ilmu Teknik*, vol. 11, no. 1, pp. 13-20, 2023.
- [2] K. A. Restudana & G.S Darma, "Upaya Penerapan Metode Lean Thinking Pada Proses Pelayanan Farmasi Rawat Jalan," *Relasi: Jurnal Ekonomi*, vol. 18, no. 1, pp. 101-111, 2022.
- [3] E. Herjanto, *Manajemen Operasi*, Jakarta: Grasindo, 2020.
- [4] Rudianto, *Akuntansi Manajemen*, Jakarta: Erlangga, 2020.
- [5] Riandadari, "Analisis Perencanaan Persediaan Spare Part Mobil Dengan Metode Abc (Konsep 80-20) Pada Gudang Suku Cadang Di Bengkel PT. Liek Satu Invicta Toyota Pamekasan," *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, vol. 7, no. 1, pp. 102-108, 2018.
- [6] F. L. Bunfa, "Sosialisasi Pengelolaan Manajemen Persediaan pada UMKM," *SANISKALA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 1, no. 2, pp. 53-57, 2023.
- [7] F. Rahardiansyah, " Analisis Pengendalian Persediaan Material Menggunakan Metode Min-Max Stock.," *Prosiding Seminar Nasional Dan Call for Papers*, vol. 5, no. 1, pp. 289-298, 2018.
- [8] H. Andriani, "Evaluasi Implementasi Metode Abc-Ven Dalam Manajemen Pengendalian Logistik Farmasi: Literature Review," *Jurnal Kesehatan Tambusai*, vol. 4, no. 3, pp. 2119-2126, 2023.
- [9] N. A. Purwanto, "Analisa Pekerjaan Membongkar Sumbat Frac Menggunakan Coiled-Tubing ada Sumur Unkonvensional," *LPMGB: Lembaran Publikasi Minyak dan Gas Bumi*, vol. 56, no. 2, pp. 77-88, 2022.
- [10] J. S. Jessica, "Analisis Persediaan Bahan Baku PT. BS dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ)," *PERFORMA : Media Ilmiah Teknik Industri*, vol. 3, no. 1, pp. 87-92, 2018.
- [11] H. S. B. A. Sondakh, "Analisis Penerapan Activity-Based Costing System dalam Menentukan Harga Pokok Penjualan pada PT. XYZ.," *Jurnal EMBA*, vol. 10, no. 2, pp. 226-235, 2023.
- [12] R. K. Sari, "Analisis Manajemen Persediaan Obat Di Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik Dengan Metode ABC dan EOQ," *Jurnal of Economics and Business UBS*, vol. 13, no. 2, pp. 167-178, 2024.
- [13] Schroeder, "Penggunaan Analisis Abc Untuk Pengendalian Persediaan Barang Habis Pakai : Studi Kasus Di Program Vokasi Ui," *Jurnal Vokasi Indonesia*, vol. 11, no. 2, pp. 117-126, 2019.

- [14] W. N. F. Aqiladevis, "Analisis Perencanaan dan Pengendalian Obat Menggunakan Metode Analisis ABC di Instalasi Farmasi Rawat Jalan Rumah Sakit X Madiun," *Jurnal Pengembangan Ilmu dan Praktik Kesehatan*, vol. 3, no. 4, pp. 175-182, 2024.
- [15] M. A. Ayuningputri, "Minimization of PT XYZ Interior Fabric Inventory Costs With Continuous Review (s, S) And Periodic Review (R, s, S) Based on ABC Analysis," *Journal of Mechanical, Electrical and Industrial Engineering*, vol. 4, no. 3, pp. 329-340, 2022.
- [16] F. D. F. Hidayat, "Analisa Pengendalian Persediaan Gudang Barang Jadi Dengan Analisa Abc Pada Perusahaan Cat," *Jurnal Industri Manufaktur*, vol. 4, no. 1, pp. 63-71, 2019.