

STRATEGI PENGENDALIAN PERSEDIAAN SUKU CADANG PADA PEKERJAAN OPERASI DAN PEMELIHARAAN STASIUN PIPA GAS TRANSMISI PT PERUSAHAAN GAS NEGARA, TBK

Derry Fatrah Sudarjo
Departemen Teknik Sipil
Universitas Indonesia
Kampus Baru, UI Depok
Jawa Barat – 16424, Indonesia
derryfatrahсударjo@gmail.com

Ayomi Dita Rarasati
Departemen Teknik Sipil
Universitas Indonesia
Kampus Baru, UI Depok
Jawa Barat – 16424, Indonesia
Ayomidita@gmail.com

Abstract

Inventory control of spare parts is an activity that is very important in the work of operation and maintenance, it's because if the amount of inventory is too small or is not available then it will result in the loss especially when spare parts or the equipment is vital that the losses will be even greater. Excess inventory will have an impact on the embedded value of the investment will be very large and uneconomical.

The purpose of this study was to quantify the level of inventory eligible to work operation and maintenance station gas pipeline transmission tailored to the target company in the aspects of inventory management, procurement management and asset management, to take some action, among others, determine the amount of inventory to calculate the standardization needs or safety stock, look at the continuity of material usage, see the urgency of use of spare parts and calculate the cost of spare parts needs to be optimal, effective and efficient.

Keywords: Operation and maintenance, spare parts, inventory management, asset management, safety stock.

Abstrak

Pengendalian persediaan suku cadang merupakan suatu kegiatan yang sangat berperan penting dalam pekerjaan operasi dan pemeliharaan, hal tersebut dikarenakan jika jumlah persediaan terlalu kecil atau tidak tersedia maka akan mengakibatkan kerugian terlebih lagi bila suku cadang ataupun peralatan tersebut bersifat vital maka kerugian yang ditimbulkan akan semakin besar. Persediaan yang berlebihan akan berdampak pada nilai investasi yang tertanam akan sangat besar dan tidak ekonomis.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghitung tingkat persediaan yang layak untuk pekerjaan operasi dan pemeliharaan stasiun pipa gas transmisi yang disesuaikan dengan target perusahaan dalam aspek manajemen persediaan, manajemen pengadaan dan manajemen aset, dengan melakukan beberapa tindakan antara lain menentukan jumlah persediaan barang dengan menghitung standarisasi kebutuhan atau safety stock, melihat kontinuitas pemakaian material, melihat urgensi terhadap pemakaian suku cadang dan menghitung biaya kebutuhan suku cadang agar dapat optimal, efektif dan efisien.

Kata Kunci: Operasi dan pemeliharaan, suku cadang, manajemen persediaan, manajemen aset, stok aman.

PENDAHULUAN

Pada Pekerjaan Operasi dan Pemeliharaan Stasiun Pipa Gas Transmisi milik PGN, telah beberapa kali ditemukan permasalahan yang berdampak buruk pada proses penyaluran gas dari Pipa Transmisi ke Pipa Distribusi sesuai dengan laporan Failure Recording yang setiap bulan dilaporkan oleh PT PGAS Solution sebagai kontraktor penerima pekerjaan operasi dan pemeliharaan tersebut. Selama tahun 2016 telah terjadi failure sebanyak 45 kali, kegagalan operasi tersebut meningkat pada tahun berikutnya dimana pada tahun 2017 terdapat failure sebanyak 98 kali dan tahun 2018 kembali meningkat dengan terjadi failure sebanyak 199 kali. Hal itu dikarenakan telah terjadi kerusakan pada beberapa suku cadang pada beberapa fasilitas penunjang operasionalnya, namun tidak tersedianya cadangan yang cukup dan memadai pada inventory gudang untuk mengganti dan memperbaiki kerusakan, sehingga beberapa suku cadang memerlukan waktu untuk proses pengadaan barang dan jasa tersebut.

Pengadaan Material dilakukan oleh fungsi Pengadaan di PT PGAS Solution, sebagai fungsi yang memiliki tugas dan tanggung jawab menyediakan material yang dibutuhkan, fungsi pengadaan berkoordinasi dengan fungsi persediaan dan fungsi operasi terkait rencana pengadaan material yang harus dipenuhi oleh fungsi pengadaan, material yang akan segera digunakan akan langsung dikirim ke lokasi pekerjaan dan material yang menjadi cadangan akan dikirim ke gudang dan dikelola oleh fungsi persediaan untuk disimpan didalam gudang.

Pada tahun 2018 ini, kebijakan yang dikeluarkan oleh PGN sebagai pemberi kerja memberikan peraturan bahwa material yang dibeli harus sepenuhnya terpasang tanpa diberikan cadangan yang masuk ke inventory yang dimiliki oleh PGN, berbeda dengan tahun 2016 dan 2017 bahwa pengadaan suku cadang diperbolehkan untuk menambah jumlah persediaan di gudang sebagai safety stock. Hal tersebut dirubah oleh PGN dikarenakan telah banyak suku cadang yang masih tersisa dan tidak dipergunakan dari tahun-tahun sebelumnya, sehingga terjadi penumpukan suku cadang atau material, hal tersebut karena kurang matangnya perencanaan perhitungan kebutuhan dan pengelolaan pemakaian suku cadang tersebut.

Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang telah dijabarkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengendalian persediaan suku cadang pada pekerjaan operasi dan pemeliharaan stasiun pipa gas transmisi PT Perusahaan Gas Negara, Tbk ?
2. Bagaimana pengelompokkan persediaan suku cadang dengan penerapan analisis ABC pada pekerjaan operasi dan pemeliharaan stasiun pipa gas transmisi PT Perusahaan Gas Negara, Tbk ?
3. Bagaimana strategi yang harus ditempuh dalam pengendalian persediaan suku cadang pada pekerjaan operasi dan pemeliharaan stasiun pipa gas transmisi PT Perusahaan Gas Negara, Tbk ?

Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui bagaimana pengendalian persediaan suku cadang pada pekerjaan operasi dan pemeliharaan stasiun pipa gas transmisi PT Perusahaan Gas Negara, Tbk.
2. Untuk mengetahui bagaimana pengelompokkan persediaan suku cadang dengan penerapan analisis ABC pada pekerjaan operasi dan pemeliharaan stasiun pipa gas transmisi PT Perusahaan Gas Negara, Tbk.
3. Untuk mengetahui bagaimana strategi yang harus ditempuh dalam pengendalian persediaan suku cadang pada pekerjaan operasi dan pemeliharaan stasiun pipa gas transmisi PT Perusahaan Gas Negara, Tbk.

Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis membatasi lingkup pembahasan dan batasan masalah penelitian pada strategi pengendalian persediaan suku cadang dengan menggunakan analisis ABC. Sumber data dalam penelitian ini berasal dari laporan persediaan suku cadang area operasi dan pemeliharaan transmisi dari PT PGAS Solution ke PT Perusahaan Gas Negara, Tbk dari tahun 2016 s/d 2018 yang didalamnya terdiri dari laporan persediaan suku cadang berupa jumlah persediaan suku cadang, harga per unit suku cadang, harga total suku cadang, biaya pemesanan serta biaya penyimpanan suku cadang.

Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi penulis
Penelitian ini diharapkan mampu memberi wawasan dalam pengaplikasian dan evaluasi sistem pengendalian persediaan suku cadang dalam proses Pengadaan Barang dan Jasa sehingga peneliti dapat menuangkan ilmu yang didapat dari sumber-sumber pendukung.
2. Bagi Universitas Indonesia secara umum dan Teknik Sipil secara khusus,
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi berupa masukan dalam pengendalian persediaan suku cadang.
3. Bagi Pembaca
Dapat memberikan wawasan mengenai sistem ketersediaan suku cadang dan peralatan pada pekerjaan operasi dan pemeliharaan stasiun pipa gas transmisi.

Signifikansi Penelitian

Penelitian-penelitian terdahulu berfungsi sebagai pendukung untuk melakukan atau menghasilkan penelitian yang baru. Penelitian yang baru harus mempunyai perbedaan dengan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Untuk menghasilkan penelitian yang baru, dapat dilakukan dengan beberapa cara yang salah satunya dapat dilakukan dengan menggabungkan 2 (dua) atau lebih penelitian-penelitian sebelumnya.

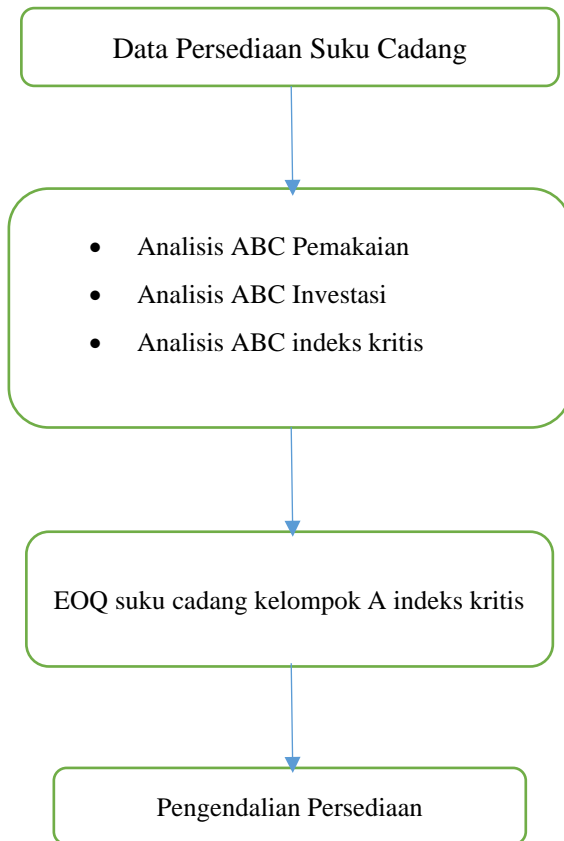
METODOLOGI

Metode yang dapat digunakan untuk pengendalian persediaan menurut West (2009) adalah metode visual, periodic, dan perpetual. Metode visual dilakukan dengan cara staf pengendalian memeriksa sisa stok yang masih ada dan membandingkannya dengan jumlah stok yang harus ada. Jika jumlahnya lebih sedikit dibandingkan dengan yang harus ada maka dilakukan pemesanan kembali. Metode periodic adalah metode visual yang dilaksanakan dengan periode tertentu. Metode lainnya adalah metode perpetual yang merupakan metode yang terkomputerisasi.

Dengan jumlah suku cadang pada pekerjaan operasi dan pemeliharaan stasiun pipa gas transmisi PT Perusahaan Gas Negara, Tbk yang sangat banyak sehingga dapat digunakan metode kontrol tambahan yaitu metode analisis ABC. Dimana metode ini menurut Peterson (2004) membuat pihak manajemen untuk lebih berfokus pada barang-barang yang memiliki nilai penggunaan lebih tinggi sehingga dapat ditangani lebih efisien.

Analisis ABC menunjukkan pembagian jenis barang dalam tiga kategori menurut prinsip Pareto. Konsep ini mengatakan bahwa kurang lebih 10% dari jumlah barang mewakili 70% dari nilai barang secara keseluruhan (jenis A barang berharga tinggi), 20% dari jumlah barang mewakili kurang lebih 20% dari nilai barang (jenis B, barang berharga menengah) dan sisanya 70% dari jenis barang hanya mewakili kurang lebih 10% saja dari nilai barang secara keseluruhan (jenis C, barang berharga rendah).

Dari kerangka teori yang dijabarkan tersebut maka untuk mengetahui pengendalian persediaan suku cadang pada pekerjaan operasi dan pemeliharaan stasiun pipa gas transmisi PT Perusahaan Gas Negara, Tbk dibuatlah kerangka konsep sebagai berikut :



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Pengendalian Persediaan Suku Cadang

Desain penelitian ini adalah penelitian riset operasional dimana berkaitan dengan penerapan metode-metode ilmiah terhadap masalah-masalah rumit dalam pengelolaan suatu sistem dengan alokasi sumber daya yang terbatas. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis ABC pemakaian, ABC nilai investasi dan ABC indeks kritis. Selanjutnya akan menghitung EOQ (Economic Order Quantity) persediaan suku cadang kelompok A analisis ABC indeks kritis. Sehingga akan dapat diketahui model pengendalian persediaan terbaik pada pekerjaan operasi dan pemeliharaan stasiun pipa gas transmisi PT Perusahaan Gas Negara, Tbk. Selain itu analisis ini diperkuat dengan melakukan wawancara dan pengirisan kuesioner untuk menggali lebih dalam terkait pengendalian persediaan suku cadang dengan informan terkait dan yang memahami betul mengenai pengendalian persediaan suku cadang pada pekerjaan operasi dan pemeliharaan stasiun pipa gas transmisi PT Perusahaan Gas Negara, Tbk.

Manajemen dan Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian diperiksa kelengkapannya lalu diolah dengan menggunakan program microsoft excel.

1. Analisis ABC pemakaian, langkahnya sebagai berikut :
 - a. Daftar semua persediaan suku cadang selama periode 2016-2018.
 - b. Masukan kuantitas pemakaian dan diurutkan dari pemakaian terbesar hingga pemakaian terkecil.
 - c. Hitung persentase pemakaian setiap item suku cadang dari jumlah pemakaian total.
 - d. Hitung persentase kumulatif setiap item suku cadang.
 - e. Suku cadang dikelompokkan berdasarkan persentase kumulatif hingga 70% adalah kelompok A, 70%-90% adalah kelompok B, dan 90%-100% adalah kelompok C.

2. Analisis ABC nilai investasi, langkahnya sebagai berikut :
 - a. Daftar semua persediaan suku cadang selama periode 2016-2018
 - b. Masukkan jumlah pemakaian.
 - c. Masukan harga beli satuan sediaan terkecil.
 - d. Kalkulasi nilai investasi dengan mengalikan jumlah pemakaian dengan harga.
 - e. Hitung persentase nilai investasi setiap item suku cadang dari nilai investasi total semua suku cadang.
 - f. Hitung persentase kumulatif setiap item suku cadang.
 - g. Suku cadang dikelompokkan berdasarkan persentase kumulatif nilai investasi. Suku cadang yang mempunyai persentase kumulatif hingga 70% adalah kelompok A, 70%-90% adalah kelompok B, dan 90%-100% adalah kelompok C.
3. Dalam menghitung nilai kritis suku cadang berdasarkan kuesioner yang diedarkan kepada responden pada pekerjaan operasi dan pemeliharaan stasiun pipa gas transmisi PT Perusahaan Gas Negara, Tbk langkahnya yaitu sebagai berikut :
 - a. Daftar semua suku cadang yang digunakan selama periode 2016-2018.
 - b. Masukkan bobot nilai kritis yang diberikan oleh setiap responden $X = 3$, $Y = 2$, $Z = 1$, $O = 0$.
 - c. Hitung rata-rata nilai kritis untuk setiap item suku cadang. Jika diberikan nilai O, maka tidak diikutsertakan dalam menghitung rata-rata nilai kritis.

Kriteria klasifikasi adalah sebagai berikut :

 - Kelompok X adalah suku cadang yang tidak dapat diganti selalu harus ada dalam persediaan.
 - Kelompok Y adalah suku cadang yang bila terjadi kekosongan dapat diganti dengan barang yang sejenis dan kekosongan tersebut kurang dari 48 jam dapat ditoleransi.
 - Kelompok Z adalah suku cadang yang bila terjadi kekosongan dapat diganti dengan barang sejenis dan kekosongan tersebut lebih dari 48 jam masih dapat ditoleransi.
 - Kelompok O adalah suku cadang yang tidak dapat diklasifikasikan dalam kelompok X, Y dan Z.

Nilai kritis masing-masing suku cadang adalah rata-rata dari bobot yang diberikan oleh kesepuluh responden atau jumlah seluruh bobot untuk masing-masing suku cadang dibagi dengan jumlah responden yang memberi bobot.
4. Dalam membuat analisis ABC indeks kritis langkahnya yaitu :

Gabungkan ketiga nilai dari hasil analisis ABC pemakaian, analisis ABC investasi dan Analisis ABC indeks kritis dengan memberi bobot 1 untuk analisis ABC pemakaian dan analisis ABC investasi, serta 2 untuk nilai analisis ABC indeks kritis. Suku cadang kelompok A mempunyai nilai 9,5 – 12, kelompok B mempunyai nilai 6,5 – 9,4, kelompok C mempunyai nilai 4 – 6,4.
5. Membandingkan hasil yang diperoleh dengan teori analisis ABC pemakaian, analisis ABC investasi dan analisis ABC indeks kritis.
6. Kemudian terhadap suku cadang yang menjadi kelompok dari analisis ABC indeks kritis dilakukan perhitungan dengan metode EOQ (Economic Order Quantity).
7. Dari data kebutuhan suku cadang dan jumlah pemesanan yang ekonomis, kemudian dihitung frekuensi pemesanan yang paling optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data persediaan yang diperoleh pada PT Perusahaan Gas Negara, Tbk. periode 2016-2018. Dari data tersebut PT PGN harus mengelola 235 item suku cadang (spare part) dengan jumlah suku cadang sebanyak 1.050 pcs yang digunakan untuk mendukung proses pelayanan kepada konsumen PT PGN. Dengan sebanyak 235 item suku cadang (spare part) PT PGN mengeluarkan nilai investasi sebanyak Rp. 2.373.745.942. Dengan banyaknya

jumlah suku cadang (spare part) yang harus dikelola dan dengan nilai investasi yang tinggi, maka pengendalian persediaan akan sulit dilakukan jika tidak mempunyai prioritas sistem pengendalian. Dengan melakukan analisa dengan menggunakan klasifikasi ABC, dimana analisis ABC yang digunakan yaitu Analisis ABC pemakaian, Analisis ABC nilai investasi dan Analisis ABC indeks kritis.

Dari hasil analisis ABC pemakaian dari 235 item suku cadang (spare part) dapat diklasifikasikan menjadi 3 kelas yaitu :

1. Kelas A

- Jumlah suku cadang pada Kelas A sebanyak 49 item dari 235 item suku cadang yaitu sebesar 21% dari total suku cadang
- Dengan demikian dapat diartikan bahwa dari total pemakaian hanya 21% suku cadang yang jumlah pemakaiannya paling tinggi.

2. Kelas B

- Jumlah suku cadang pada Kelas B sebanyak 83 item dari 235 item suku cadang yaitu sebesar 35% dari total suku cadang
- Dengan demikian dapat diartikan bahwa dari total pemakaian hanya 35% suku cadang yang jumlah pemakaiannya moderat.

3. Kelas C

- Jumlah suku cadang pada Kelas C sebanyak 103 item dari 235 item suku cadang yaitu sebesar 44% dari total suku cadang
- Dengan demikian dapat diartikan bahwa dari total pemakaian hanya 44% suku cadang yang jumlah pemakaiannya paling rendah.

Dengan menggunakan analisis ABC nilai investasi dengan menggunakan klasifikasi ABC, maka dari 235 item suku cadang tersebut dapat diklasifikasikan menjadi 3 kelas yaitu :

1. Kelas A

- Jumlah item kelas A sebanyak 48 item dari 235 item suku cadang yaitu sebesar 20% dari total suku cadang.
- Dengan jumlah suku cadang sebanyak 427 pcs dari 1.050 pcs atau sebesar 41% dari total suku cadang.
- Nilai investasi yang dikeluarkan untuk 48 item tersebut sebanyak Rp. 1.657.987.359 atau sebesar 70% dari total investasi.
- Berdasarkan prinsip pareto kelas A = 70 : 40 dan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai uang sebesar 70% diinvestasikan terhadap 41% jumlah suku cadang.

2. Kelas B

- Jumlah item kelas B sebanyak 54 item dari 235 item suku cadang yaitu sebesar 23% dari total suku cadang.
- Dengan jumlah suku cadang sebanyak 212 pcs dari 1.050 pcs atau sebesar 20% dari total suku cadang.
- Nilai investasi yang dikeluarkan untuk 54 item tersebut sebanyak Rp. 473.614.432 atau sebesar 20% dari total investasi.
- Berdasarkan prinsip pareto kelas B = 20 : 20 dan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai uang sebesar 20% diinvestasikan terhadap 20% jumlah suku cadang.

3. Kelas C

- Jumlah item kelas C sebanyak 133 item dari 235 item suku cadang yaitu sebesar 57% dari total suku cadang.

- Dengan jumlah suku cadang sebanyak 411 pcs dari 1.050 pcs atau sebesar 39% dari total suku cadang.
- Nilai investasi yang dikeluarkan untuk 133 item tersebut sebanyak Rp. 242.614.150 atau sebesar 10% dari total investasi.
- Berdasarkan prinsip pareto kelas C = 10 : 40 dan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai uang sebesar 10% diinvestasikan terhadap 39% jumlah suku cadang.

Selanjutnya dilakukan perhitungan dengan menggunakan analisis ABC indeks kritis. Analisis ABC indeks kritis ini dihitung dengan menggabungkan nilai pemakaian, nilai investasi dan nilai kritis. Sehingga di dapatkan hasil sebagai berikut :

- Berdasarkan hasil analisis pada analisis ABC indeks kritis terdapat kelompok A yaitu 61 item suku cadang atau sebesar 26% dan jumlah keseluruhan suku cadang yang mempunyai nilai investasi 70%.
- Kelompok B sebesar 60% yang terdiri dari 141 item suku cadang dengan nilai investasi sebesar 20%.
- Kelompok C sebesar 14% yang terdiri dari 33 item suku cadang dengan nilai investasi sebesar 10%.
- Kelompok A merupakan suku cadang yang memiliki nilai kekritisannya yang tinggi sehingga pengendaliannya harus yang paling diperhatikan.
- Berikut tabel Kelompok A Analisis ABC indeks kritis

Tabel 1. Kelompok A Analisis ABC indeks kritis

No.	Nama Barang	Permintaan	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan	EOQ
1.	Element Filter	100	784,826	15,300,000	3
2.	Lead Acetate Tape A	53	1,441,000	9,921,600	4
3.	Nut and Ferrule Set A	48	143,234	3,628,800	2
4.	Nut and Ferrule Set B	31	68,964	2,343,600	1
5.	Catridge Filter	30	182,217	4,590,000	2
6.	Manual Break Glass	28	1,155,000	5,241,600	4
7.	Alarm Horn & Strobe	27	1,259,500	5,054,400	4
8.	Inner Coating	25	3,588,750	2,250,000	9
9.	Outer Coating	21	1,003,750	15,300,000	5
10.	Front & Back Ferrule	20	35,942	1,890,000	1
11.	Lead Acetate Tape B	20	1,970,000	1,512,000	5
12.	Exhaust Fan	19	4,565,000	3,744,000	7
13.	Resistor Element	16	3,693,800	3,556,800	6
14.	Smart One Smoke	15	2,496,120	2,995,200	5
15.	Detector Head	15	3,013,450	2,808,000	6
16.	Emitter	15	8,779,101	2,808,000	11
17.	Filter Kit DDP130+	14	4,826,352	2,295,000	8
18.	Oil Filter Kit	14	30,580,000	2,142,000	20
19.	Spark Plug	13	2,092,813	2,142,000	5
20.	Bolt and Nut	11	91,300	2,433,600	2
21.	Male Connector	10	132,330	831,600	2
22.	Reduction Union	10	616,278	756,000	4
23.	Filter Element	10	4,400,000	756,000	8
24.	Kit, Repair 6-port GC	10	11,293,700	1,530,000	7
25.	Union Elbow	10	3,381,889	5,220,000	9
26.	Male Connector	9	816,200	756,000	5
27.	Diaphragm	8	677,600	680,400	3
28.	Tabung UV Lamp	8	2,530,000	1,497,600	8
29.	Smoke Detector	8	1,544,400	604,800	4
30.	Cell Window, Fused	7	7,616,752	1,497,600	9
31.	Silencer	7	5,005,000	1,310,400	7

32.	Oil separator Kit	7	15,510,000	1,310,400	13
33.	Filter Air Intake	7	1,256,750	1,310,400	4
34.	Stainless Steel Cap	7	2,983,200	1,071,000	9
35.	Filter Kit PDP130+	6	5,357,066	529,200	8
36.	Pressure Gauge	6	450,208	918,000	3
37.	Safety Bleed Screw Seal	5	85,025	712,800	1
38.	Female Connector	5	182,930	378,000	2
39.	Battery	5	9,863,333	378,000	10
40.	Spiral Wound Metal	5	83,826	936,000	1
41.	Gasket A	5	9,518,828	378,000	10
42.	Gasket B	5	9,921,032	936,000	10
43.	24V Stepper Motor	5	7,617,324	936,000	9
44.	Front & Back Ferrule	5	1,256,750	936,000	6
45.	Female Connector	5	331,925	378,000	3
46.	Union Tee	5	638,000	378,000	4
47.	Joint As Tube	5	638,000	378,000	3
48.	Seal O-ring	5	638,000	936,000	3
49.	Filter Element Seal Gas	5	7,452,500	936,000	10
50.	Union Elbow	4	305,731	765,000	3
51.	Sleeve	4	880,000	302,400	3
52.	Union Tee	4	6,699	748,800	0
53.	Tube Fitting, Male	4	220,594	302,400	2
54.	Union Tee	4	997,821	302,400	5
55.	Belt Lube Oil Cooler	4	5,357,066	302,400	8
56.	Fuse	4	2,272,600	748,800	5
57.	Tube Fitting Male	4	992,200	748,800	5
58.	Reducer	4	1,377,200	302,400	6
59.	Cap SS	4	672,100	302,400	4
60.	Mud Dauber	4	462,000	302,400	3
61.	Female Connector	4	2,402,400	302,400	8

Setelah mengetahui masing-masing klasifikasi di atas maka tingkat pengendaliannya dapat dibandingkan sebagai berikut :

- Pengendalian persediaan suku cadang kelas A harus mendapatkan prioritas utama dibandingkan kelas B dan C
- Tingkat pengawasan suku cadang kelas A sangat ketat, kelas B moderat dan Kelas C lebih longgar
- Penyimpanan suku cadang kelas A harus lebih aman dan baik dibandingkan kelas B dan kelas C
- Pengecekan suku cadang kelas A dilakukan secara rutin misalnya harian, kelas B dua hari sekali dan kelas C seminggu sekali.
- Monitoring suku cadang kelas A harus dilakukan secara terus menerus.

KESIMPULAN

Pada penelitian strategi pengendalian persediaan suku cadang dengan menggunakan analisis ABC ini didapatkan pengelompokan suku cadang (spare part) berdasarkan nilai pemakaian, nilai investasi dan nilai kritis. Masing-masing dibagi dalam 3 kelas sehingga pengendalian suku cadang (spare part) dapat diprioritaskan sesuai dengan urutan kelas. Pengendalian dengan skala prioritas ini akan lebih efektif dan efisien.

Dari 235 jenis suku cadang dengan jumlah pemakaian 1.050 pcs dengan total investasi Rp. 2.373.745.942. Penelitian ini menghasilkan pengklasifikasian suku cadang berdasarkan nilai pemakaian sebagai berikut :

1. Kelas A

- Jumlah suku cadang 49 item atau sebesar 21% dari total suku cadang.
2. Kelas B
Jumlah suku cadang 83 item atau sebesar 35% dari total suku cadang.
 3. Kelas C
Jumlah suku cadang 103 item atau sebesar 44% dari total suku cadang.

Pengklasifikasian dengan menggunakan analisis ABC nilai investasi sebagai berikut :

1. Kelas A
Pada kelas A nilai uang sebesar 70% diinvestasikan pada 41% jumlah suku cadang (spare part)
2. Kelas B
Pada kelas B nilai uang sebesar 20% diinvestasikan pada 20% jumlah suku cadang.
3. Kelas C
Pada kelas C nilai investasi yang dikeluarkan yaitu sebesar 10% dari total investasi.

Selanjutnya pengklasifikasian dengan menggunakan analisis ABC indeks kritis menghasilkan Kelompok A dengan nilai kritis yang paling tinggi yaitu sebanyak 61 item suku cadang sehingga pengendaliannya harus yang paling diperhatikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofjan. (2004). Manajemen Produksi dan Operasi. Jakarta : Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Assauri, Sofjan. (2008). Manajemen Produksi dan Operasi Edisi Revisi. Jakarta : Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Atmaja, Lucas Setia. (2012). Teori dan Praktik Manajemen Keuangan. Yogyakarta : Andi
- Baroto, T. (2002). Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Fahmi, Irham. (2014). Pengantar Manajemen Keuangan. Bandung : Alfabetha.
- Handoko, T. H. (2015). Manajemen Edisi 2. Yogyakarta : BPF.
- Hansen, Don R & mowen M. M. (2009). Akuntansi Manajemen Edisi 8. Jakarta : Penerbit Salemba Empat.
- Herjanto, Eddy. (2008). Manajemen Operasi Edisi ketiga. Jakarta : Grasindo.
- Jay, Heizer dan Barry Render. (2018). Operation Manajemen. New jersey : Prentice Hall.
- Ma'arif, M. Syamsul dan Hendri Tanjung. (2006). Manajemen Operasi. Jakarta : PT Grasindo.
- Peterson, A. M. (2004). Managing Pharmacy Practice : Principles, Strategies and Systems. Danvers : CRC Press.
- Rangkuti, F. (2017). Manajemen Persediaan : Aplikasi di Bidang Bisnis. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Reddy, V. V. (2008). Hospital Material Management. In. A. V. Srinivasan (Ed). Managing a Modern Hospital. New delhi : Sage Publications.
- Rusdiana, A. (2014). Sistem Informasi Manajemen. Bandung : Pustaka Setia.
- Umar, Dr Husein. (2009). Studi Kelayakan Bisnis. Jakarta : Penerbit PT Gramedia Pustaka.
- Warren & Reeve. (2012). Pengantar Akuntansi. Jakarta Selatan : Salemba Empat.
- West, D. (2009). Purchasing and Inventory Management : Pharmacy Management Essentials for all Practice Settings. New York : The McGraw Hill Company.
- Keown, J. Arthur et al. (2005). Financial Management: Principles and Application. New Jersey : Prentice Hall
- Prawirasentono, Suyadi. (2013). Manajemen Operasi Analisis dan Studi Kasus. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Riyanto, Bambang. (2001). Dasar-Dasar Pembelian Perusahaan. Yogyakarta : BEP

- Stevenson, William J. dan Shum Chee Chuong. (2014). *Manajemen Operasi Perspektif ASIA*, edisi 9. Jakarta : Salemba Empat
- Sujarweni, Wiratna. (2015). *Statistik untuk Bisnis dan Ekonomi*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press
- Balaji, K., & V. S. Senthil Kumar. (2014). Multicriteria Inventory ABC Classification In An Automobile Rubber Components Manufacturing Inudstry. *Procedia CIRP* 17.
- Kumar, G. Anil, Akheel Anzil K., Ashik K., Ashwin T James & Jerin K Ashok. (2017). Effective Inventory Management System Through Selective Inventory Control. *Imperial Journal of Interdisciplinary Research (IJIR)* Vol-3, Issue 6.
- Nanaware, Miss Monika R & Prof. U. R. Saharkar. (2017). Inventory Management Technique in Construction. *International Journal of Engineering Sciencess and Research Technology* 6 (9).
- Ndlala, Phindile & Charles Mbohwa. (2017). The Application Inventory Control Systems In Warehouse. *Proceeding of the 2017 International Symposium on Industrial Engineering and Operations Management (IEOM)* Bristol, UK.
- Razaei, H., A. Baboli, M. K. Shahzad & R. Tonadre. (2018). A New Methodology to Optimize Target Stock Level For Unpredictabvle Demand of Spare Parts : A Case Study in Business Aircrafts' Industry. *IFAC* 51-11.
- Wingerden, E. Van, T. Tan, & g. J. Van Houtum. (2016). Design of a Near-Optimal Generalqalized ABC Classification for a Multi-Item Inventory Control Problem. *Beta Working Paper Series* 494.
- Sanjeevy, C. dan Ciby Thomas. (2014). Use and Application of a Selective Inventory Control Techniques of Spares for a Chemical Processing Plant. *International Journal of Engineering Research & Technology* Vol. 3 Issue 10.