

PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN MEDIS HABIS PAKAI MENGUNAKAN METODE *MIN-MAX STOCK* DENGAN KLASIFIKASI MUSIC-3D

Wellyaz Sayidi Atmaja^{1*} Amanda Sofiana² dan Reza Azizul Nasa Al Hakim³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman, Jl. Raya Mayjen Sungkono KM.5
Blater, Purbalingga, 53371, Indonesia

Email: wellyaz.atmaja@mhs.unsoed.ac.id¹, amanda.sofiana@unsoed.ac.id², reza.azizul@unsoed.ac.id³

Received: Jan 09, 2024 / Revised: May 07, 2024 / Accepted: May 16, 2024

Abstrak

Pengelolaan persediaan di puskesmas atau layanan kesehatan memegang peranan penting dalam kelancaran operasional. Stok yang tidak stabil dapat mengakibatkan masalah seperti ketidakterediaan barang saat dibutuhkan atau penumpukan persediaan berlebihan, mengganggu efisiensi operasional, pelayanan pasien, dan keuangan organisasi terlebih pada Puskesmas XYZ sebagai fasilitas kesehatan tingkat 1 yang terletak cukup jauh dari rumah sakit atau fasilitas kesehatan tingkat berikutnya. Tujuan penelitian ini adalah memberikan rekomendasi terbaik yang dapat dipertimbangkan dalam pengelolaan persediaan yang ada pada puskesmas XYZ. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Min-Max Stock* yang dikombinasikan dengan klasifikasi MUSIC-3D. Dimensi pendekatan yang diambil adalah HML (*High-Medium-Low*), FSN (*Fast, Slow, Non Moving*) dan SDE (*Scarce-Difficult-Easy*) di mana metode tersebut menghasilkan penyesuaian kebijakan terbaik berdasarkan produk yang dikategorikan. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi yang dapat membantu operator dalam menentukan kebijakan pengendalian persediaan dengan pertimbangan persediaan maksimum, minimum, persediaan pengaman dan titik pemesanan kembali. Hasil klasifikasi yang didapatkan menunjukkan bahwa terdapat 4 item dengan skor 7, 13 item dengan skor 6, 15 item dengan skor 5, 11 item dengan skor 4 dan 9 item dengan skor 3 dari keseluruhan 52 item yang dikelola oleh Puskesmas XYZ.

Kata kunci: Min-Max Stock, MUSIC-3D, Manajemen Persediaan, Bahan Medis

Abstract

Effective inventory management is crucial for the smooth operation of Puskesmas XYZ, a primary healthcare center located far from higher-level facilities. This research combines the *Min-Max Stock* approach with MUSIC-3D classification, considering HML, FSN, and SDE dimensions. The study recommends policy adjustments based on product categorization, ensuring optimal inventory levels. The outcomes include an application aiding operators in determining control policies, incorporating maximum and minimum stock levels, safety stock, and reorder points. Classification results prioritize 52 items, highlighting 4 with a score of 7, 13 with a score of 6, 15 with a score of 5, 11 with a score of 4, and 9 with a score of 3. These scores guide efficient inventory management for enhanced healthcare facility performance.

Keywords: *Min-Max Stock, MUSIC-3D, Inventory Management, Medical Supply*

1. Pendahuluan

Pasca pandemi COVID-19, fasilitas kesehatan menjadi fokus utama peningkatan untuk meningkatkan akses pelayanan kesehatan dan taraf kesehatan masyarakat (Safitri & Wahyuni, 2022). Puskesmas, sebagai pusat kesehatan tingkat pertama, memiliki peran kunci dalam peningkatan tersebut. Pengelolaan persediaan obat-obatan dan bahan medis habis pakai di Puskesmas berperan penting dalam mendukung

operasional dan pelayanan yang efektif, terutama pada Puskesmas XYZ yang berlokasi cukup jauh dengan fasilitas kesehatan lainnya.

Proses pengelolaan persediaan yang baik sangat diperlukan untuk memastikan ketersediaan alat kesehatan yang mendukung operasional dan pelayanan kesehatan yang efektif (Angelina et al., 2020). Pengelolaan yang efisien juga membantu mengurangi risiko kekurangan, kelebihan, dan kerusakan persediaan.

^{1*} Penulis korespondensi

Namun, pengendalian persediaan pada fasilitas kesehatan seringkali dihadapkan oleh fluktuasi permintaan yang sulit diprediksi dengan siklus penggunaan yang cepat dan proses pengadaan yang memakan waktu.

Permasalahan tersebut dapat diselesaikan menggunakan klasifikasi persediaan dengan metode MUSIC-3D, dengan dimensi HML (*High, Medium, Low*), SDE (*Scarce, Difficult, Easy*), dan FSN (*Fast, Slow, Non-Moving*), dapat membantu operator menentukan prioritas dan kebijakan terbaik dalam mengelola persediaan (Adityana & Kusri, 2018). Metode ini memungkinkan pengelompokan item berdasarkan konsumsi, ketersediaan, dan tingkat prioritasnya sehingga dapat memperkaya informasi yang dimiliki sebelum menentukan kebijakan pengelolaan persediaan.

Pada penelitian ini akan didapatkan rekomendasi batas persediaan maksimum dan minimum serta *safety stock* sebagai langkah preventif terjadinya *overstock* dan *understock* yang didasarkan pada metode Min-Max Stock (Sari et al., 2022). Selain itu dilakukan pula pengkategorian item serta rekomendasi kuantitas pemesanan untuk menyesuaikan rencana pengendalian. Hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi puskesmas dalam memudahkan proses pengendalian bahan medis habis pakai karena proses pengendalian untuk setiap item dapat disesuaikan dengan hasil klasifikasinya (Wodajo, 2018). Selain itu, dengan dilakukannya proses pengendalian ini secara tidak langsung dapat memaksimalkan efektivitas pengobatan, menjaga stabilitas pelayanan dan secara tidak langsung menjaga kualitas produk operasional, karena proses pengendalian menjadi lebih teratur dan sistematis (Asana et al., 2020).

2. Metode Penelitian

Penelitian ini mengintegrasikan metode *Min-Max Stock* dengan klasifikasi MUSIC-3D, memastikan kejelasan langkah-langkah yang diambil. Diawali dengan klasifikasi menggunakan metode MUSIC-3D yang diwakili oleh dimensi HML, FSN, dan SDE.

MUSIC-3D merupakan kepanjangan dari *Multi Unit Spares Inventory Control - Three Dimensional approach*. Teori ini merupakan metode yang dibuat untuk mengelompokkan item berdasarkan aspek yang dibutuhkan dalam pengendalian persediaan. Berdasarkan metode MUSIC-3D terdapat tiga dimensi dengan tujuh jenis klasifikasi yang digunakan dalam proses pengklasifikasian persediaan di mana ketiga dimensi tersebut adalah *consumption value, availability* dan *critically*.

Tabel 1. Kategori Klasifikasi MUSIC-3D

Kategori	Kriteria
<i>ABC Analysis</i>	Nilai penggunaan
<i>HML Analysis</i>	Harga per unit
<i>VED Analysis</i>	Tingkat kepentingan

<i>FSN Analysis</i>	Laju Pemakaian
<i>SOS Analysis</i>	Persediaan musiman
<i>SDE Analysis</i>	Proses Pengadaan
<i>GOLF Analysis</i>	Teknis supplier

Klasifikasi *High-Medium-Low* (HML) akan mengklasifikasikan produk berdasarkan biaya per unit (Palde et al., 2020) sebagaimana pada tabel 1 berikut.

Tabel 2. Kategori Klasifikasi HML

Kategori	Definisi
<i>High (H)</i>	10-15% total item persediaan.
<i>Medium (M)</i>	20-25% total item persediaan.
<i>Low (L)</i>	60-70% total item persediaan.

Klasifikasi *Fast-Slow-Non-Moving* (FSN) akan mengelompokkan data berdasarkan nilai dari *Turnover Ratio* (TOR) untuk mengetahui laju konsumsi dari setiap item yang dikelola (Hudori et al., 2019).

Tabel 3. Kategori Klasifikasi FSN

Kategori	Turnover Ratio
<i>Fast-Moving (F)</i>	> 3
<i>Slow-Moving (S)</i>	1-3
<i>Non-Moving (N)</i>	< 1

Selanjutnya adalah Klasifikasi *Scarce-Difficult-Easy* (SDE) yang akan melakukan klasifikasi berdasarkan lead time pengadaan dari persediaan yang dikelola (Ni'mah & Farida, 2019) dengan ketentuan sebagaimana pada tabel 3 berikut.

Tabel 4. Kategori Klasifikasi SDE

Kategori	Lead Time
<i>Scarce (S)</i>	> 60 Hari
<i>Difficult to Get (D)</i>	31-60 Hari
<i>Easy to Obtain (E)</i>	< 30 Hari

Setiap klasifikasi di atas akan dilakukan pemberian skor untuk menentukan konstanta pengali yang akan digunakan dalam perhitungan selanjutnya adapun penentuan nilai konstanta pengali akan dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 5. Kategori Klasifikasi MUSIC-3D

Skor MUSIC-3D	Kriteria	Nilai K
>= 7	Sangat Prioritas	2,0
>= 5	Cukup Prioritas	1,5
>= 3	Dapat Diabaikan	1,0

Metode *Min-Max Stock* digunakan sebagai kerangka dasar pengendalian persediaan. Asana et al., (2020) menjelaskan bahwa persediaan dikelola pada dua tingkatan, yaitu tingkatan maksimum dan tingkatan minimum. Langkah-langkah yang diambil dalam

perhitungan dengan metode *Min-Max Stock* ini akan melibatkan persamaan berikut

$$SS = Stdev \times LT \quad (1)$$

$$Min\ Inventory = (T \times LT) + SS \quad (2)$$

$$Max\ Inventory = K \times (T \times LT) + SS \quad (3)$$

$$Q = K \times T \times LT \quad (4)$$

Berdasarkan persamaan penjelasan simbol yang dipakai dengan keterangan bahwa Konstanta Persediaan (K), *Safety Stock* (SS), Standar Deviasi (Stdev), *Lead Time* (LT) dan *Demand* (T). Untuk memperjelas langkah dari penelitian ini berikut diagram alir yang menunjukkan langkah-langkah yang akan diambil dalam penelitian ini.



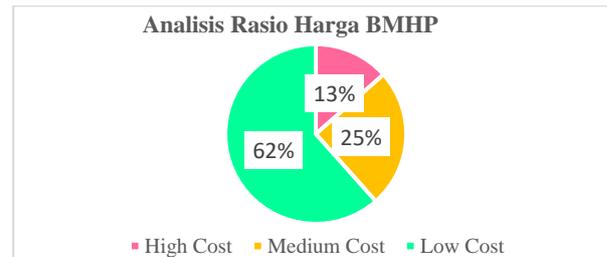
Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian akan dibahas hasil analisis yang dapat dipertimbangkan dalam pengambilan kebijakan dari pengelolaan persediaan seperti pertimbangan biaya pengadaan, laju konsumsi, waktu pengadaan hingga rekomendasi kebijakan yang dapat diambil.

3.1. Rasio Harga Berdasarkan Klasifikasi HML

Pembahasan pada analisis ini adalah mengetahui item yang termasuk pada klasifikasi *High-Cost*, *Medium-Cost*, dan *Low-Cost*. Dengan mengetahui klasifikasi persediaan berdasarkan harga per unitnya, Puskesmas dapat mengetahui bahan medis habis pakai yang perlu diprioritaskan dalam pengendalian persediaannya dengan pertimbangan harga yang tinggi. Berikut merupakan grafik rasio dari persediaan bahan medis habis pakai berdasarkan klasifikasi HML.

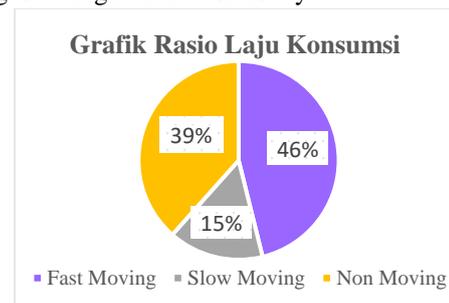


Gambar 2. Rasio Harga Bahan Medis Habis Pakai

Berdasarkan grafik tersebut diketahui bahwa terdapat 13% item dengan kategori *High Cost* di mana penting bagi Puskesmas untuk menekan jumlah pembelian dari BMHP ini dengan tetap menjaga rasio *turnover* serendah-rendahnya. Jika di kemudian hari terdapat kekosongan persediaan untuk item kategori ini hendaknya lebih diprioritaskan dalam pengadaan dengan jumlah yang sedikit sehingga biaya pengadaan sisanya dapat dialokasikan pada kategori lain seperti pada kategori *Medium Cost* dengan rasio 13% dari keseluruhan item. Untuk item dengan kategori dengan kategori *Low Cost* yang memiliki persentase 62% dari keseluruhan item yang dikelola dapat dilakukan pengadaan yang lebih fleksibel selama tetap memperhatikan kondisi persediaan sehingga tidak terjadi kekosongan.

3.2. Rasio Konsumsi Berdasarkan Klasifikasi FSN

Analisis perbandingan laju konsumsi bahan medis habis pakai ditinjau berdasarkan lamanya waktu simpan yang mencerminkan besaran dari *turnover ratio* melalui klasifikasi FSN. Tujuannya adalah mengetahui item-item yang sering atau bahkan jarang digunakan untuk kemudian disesuaikan metode pengendaliannya sekaligus di tingkatkan efisiensi nya.

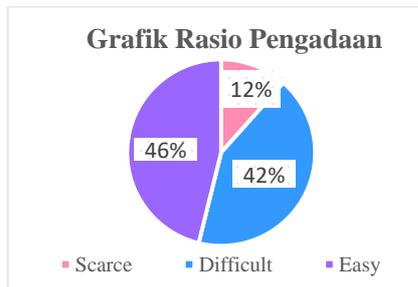


Gambar 3. Rasio Konsumsi Bahan Medis Habis Pakai

Berdasarkan tabel klasifikasi FSN di atas diketahui bahwa terdapat 11 item dengan kategori *Fast-Moving*, 12 item dengan kategori *Slow-Moving* dan 29 item dengan kategori *Non-Moving* dari total keseluruhan 52 item yang dikelola oleh Puskesmas XYZ. Dalam komponen estimasi waktu penyimpanan juga dapat diketahui bahwa item dengan kategori *Fast-Moving* memiliki waktu simpan antara satu sampai dua hari sedangkan untuk kategori *Slow-Moving* berada pada rentang antara tiga hari sampai satu minggu.

3.3. Rasio Waktu Pengadaan Berdasarkan Klasifikasi SDE

Aspek terpenting selanjutnya dalam melakukan pengendalian persediaan adalah dengan mempertimbangkan waktu dan proses pengadaan dari persediaan yang dikelola. Pada dasarnya, dengan mempertimbangkan aspek waktu dan proses pengadaan penjadwalan dalam pembelian atau pengadaan persediaan dapat dibuat lebih rinci sehingga peluang terjadinya kekosongan persediaan atau *stockout* dapat ditekan semaksimal mungkin. Ditinjau berdasarkan klasifikasi SDE yang didasarkan pada data *lead time* pengadaan bahan medis habis pakai, berikut merupakan grafik klasifikasi SDE untuk bahan medis habis pakai.



Gambar 4. Rasio Pengadaan Bahan Medis Habis Pakai

Untuk Grafik di atas 6 item dengan kategori *Scarce* perlu di perhatikan dalam penjadwalan pemesanannya sehingga tidak sampai terjadi *stockout* mengingat item tersebut terkadang memiliki jumlah yang sangat terbatas pada pemasok namun dengan jumlah permintaan yang selalu ada untuk beberapa item pada setiap periodenya sehingga perlu dilakukan pertimbangan yang lebih matang terkait dengan rencana pengadaannya. Dalam proses pengendalian bahan baku yang tergolong kedalam kategori *easy* dan *difficult* memang akan cenderung lebih mudah, meski demikian perlu dilakukan penjadwalan yang baik serta menghindari proses pemesanan yang didasarkan pada intuisi operator guna menekan angka *turnover* sehingga tetap dalam ukuran yang relatif rendah. Proses penjadwalan yang baik akan meningkatkan efisiensi dari biaya kirim dan simpan selain itu efektivitas penggunaan bahan medis habis pakai juga akan semakin meningkat seiring dengan hal tersebut.

3.4. Analisis Kebijakan dengan MUSIC-3D

Selanjutnya adalah mengelompokkan seluruh hasil klasifikasi ke dalam sebuah kelompok besar untuk menentukan kebijakan yang dapat diambil sesuai dengan hasil klasifikasinya secara menyeluruh. Pada tahap ini masing-masing hasil klasifikasi akan diberi nilai sesuai dengan ukuran prioritasnya dimana 3 berarti sangat diprioritaskan, 2 berarti cukup diprioritaskan dan 1 berarti boleh diabaikan dalam keadaan tertentu. Pemberian nilai total ini juga akan mempengaruhi nilai K yang ada pada perhitungan *Min-Max Stock*, semakin tinggi nilai prioritas yang didapatkan maka nilai K juga akan semakin besar.

Tabel 6. Kategori Klasifikasi MUSIC-3D

Bahan Medis Habis Pakai	HML	FSN	SDE	Skor	K
Alat Suntik Sekali Pakai 1 ml	L	F	D	6	1.5
Alat Suntik Sekali Pakai 3 ml	L	F	D	6	1.5
Alat Suntik Sekali Pakai 5 ml	L	S	D	5	1.5
Alkohol Swab	M	N	S	6	1.5
Blood Lancet	M	N	E	4	1
Catgut Cromic 2/0	L	F	E	5	1.5
Catgut Cromic 3/0	L	N	E	3	1
Catgut Plain 2/0	L	N	E	3	1
Catgut Plain 3/0	L	N	E	3	1
Examination Glove	H	F	E	7	2
Folley Cateter No. 14	M	S	D	6	1.5
Folley Cateter No. 16	M	N	D	5	1.5
Folley Cateter No. 18	M	S	D	6	1.5
Folley Cateter No. 20	M	S	D	6	1.5
Humasens Glukosa	H	N	E	5	1.5
Humasens Kolesterol	H	N	E	5	1.5
Infusion Set Anak	L	N	E	3	1
Infusion Set Dewasa	L	F	E	5	1.5
IV Cateter No. 16 G	L	N	D	4	1
IV Cateter No. 18 G	M	N	D	5	1.5
IV Cateter No. 20 G	M	S	D	6	1.5
IV Cateter No. 22 G	M	F	D	7	2
IV Cateter No. 24 G	M	F	D	7	2
Jarum Jahit Bedah No. 10	L	N	E	3	1
Jarum Jahit Bedah No. 11	L	N	E	3	1
Jarum Jahit Bedah No. 12	L	F	E	5	1.5
Jarum Jahit Bedah No. 13	L	N	D	4	1
Jarum Jahit Bedah No. 14	L	N	S	5	1.5
Jarum Jahit Bedah No. 9	L	N	D	4	1
Jarum Otot Besar	L	N	S	5	1.5
Jarum Otot Kecil	L	S	D	5	1.5
Kapas Pembalut 250 g	M	N	D	5	1.5
Kasa Kompres 40 x 40 cm	L	N	D	4	1
Kasa Pembalut 30 x 80 cm	H	N	E	5	1.5
Kasa Pembalut 36 x 80 cm	H	S	E	6	1.5
Kasa Pembalut 3 x 10 cm	L	S	E	4	1
Kasa Pembalut 3 x 15 cm	L	N	E	3	1
Kasa Pembalut 5 cm	L	S	E	4	1
Masker Ear Lop	L	N	D	4	1
Nasal Oxygen Canula Adult	L	N	D	4	1
Nasal Oxygen Canula Child	L	S	D	5	1.5
Nasal Oxygen Canula Infant	L	S	S	6	1.5
Nasal Oxygen Neonate	L	S	S	6	1.5
Pharmafix	M	F	E	6	1.5
Plester 7,5 cm X 4,5 m	M	F	E	6	1.5
Sarung Tangan Steril 6,5	L	S	E	4	1
Sarung Tangan Steril 7	L	N	E	3	1

Sarung Tangan Steril 7,5	L	N	E	3	1
SD Bioline HIV/ Syphilis Duo	H	N	E	5	1.5
Silk 2/0	L	F	D	6	1.5
Urine Bag	L	N	D	4	1
Xpert MTB / Catrid TCM	H	S	S	7	2

Dengan mengetahui skor dan kelompok kategori persediaan selanjutnya dapat dilakukan analisis kebijakan yang disarankan berdasarkan hasil pengelompokan tersebut. Adapun berikut merupakan tabel analisis kebijakan yang dilakukan.

Tabel 7. Rekomendasi Kebijakan

Kategori	Jumlah Item	Rekomendasi Pengendalian Persediaan
LNE	5	Item yang termasuk dalam kategori ini adalah item yang perlu dijadwalkan perhitungannya disertai pengawasan langsung pada setiap kedatangannya.
LNE	1	Item yang termasuk dalam kategori ini perlu diprioritaskan pada jadwal persediaan apabila persediaan rendah atau terjadi kekosongan.
HFE	2	Item yang termasuk dalam kategori ini adalah item yang harus mendapatkan pemeliharaan terjadwal untuk gudang.
MSD	2	Item yang termasuk dalam kategori ini hanya perlu dilakukan pengawasan sedikit dan pemesanan kembali saat barang berada dalam kondisi rendah.
MFD	1	Item yang termasuk dalam kategori ini hanya perlu di pesan jika barang berada dalam kondisi rendah atau kosong.
MSD	1	Item yang termasuk dalam kategori ini hanya perlu dilakukan pengawasan sedikit dan pemesanan kembali saat barang berada dalam kondisi rendah.
HNE	2	Item yang termasuk dalam kategori ini adalah item yang harus dijadwalkan dan dilakukan perhitungan dengan pengawasan langsung.
HNE	5	Item yang termasuk dalam kategori ini perlu direncanakan jadwal persediaan dengan baik serta pemantauan berkala.
LFE	3	Item yang termasuk dalam kategori ini adalah item yang perlu dijadwalkan perhitungannya tanpa perlu pengawasan langsung.
LFE	2	Item yang termasuk dalam kategori ini hanya dilakukan pemesanan jika berada dalam kondisi persediaan yang rendah.
LND	3	Item yang termasuk dalam kategori ini hanya perlu di pesan jika barang berada dalam kondisi rendah atau kosong dengan prioritas atas dasar harga yang lebih tinggi.
MND	10	Item yang termasuk dalam kategori ini perlu direncanakan jadwal persediaan dengan baik.
MFD	2	Perusahaan hanya perlu melakukan pengawasan sedikit dan membuat pesanan jika barang berada dalam kondisi persediaan rendah.
MFD	1	Item yang termasuk dalam kategori ini hanya perlu di pesan jika barang berada dalam kondisi rendah atau kosong.
LNE	6	Perusahaan hanya melakukan pemesanan jika barang berada dalam kondisi persediaan sangat rendah.
LFE	1	Item yang termasuk dalam kategori ini hanya dipesan jika diperlukan dan jika barang berada dalam kondisi persediaan rendah.
LND	5	Item yang termasuk dalam kategori ini hanya dilakukan pemesanan jika diperlukan dan jika barang berada dalam kondisi persediaan sangat rendah.

3.5. Analisis Tingkat Persediaan dengan *Min-Max*

Metode *Min-Max Stock* adalah menentukan persediaan pengaman atau *safety stock* (SS) dengan

menggunakan persamaan 1. Kemudian dilanjutkan dengan menentukan persediaan minimal atau *Min Inventory* dari item yang ada dengan persamaan 2. Tahap selanjutnya adalah menentukan persediaan maksimal atau *Max Inventory* dengan persamaan 3. Setelah itu dalam analisis metode *Min-Max stock* ditentukan juga *reorder point* atau titik pemesanan kembali dari persediaan yang dikelola. Dalam metode *Min-Max Stock* titik pemesanan kembali atau *reorder point* akan sama dengan nilai minimum persediaannya karena metode ini akan menyarankan pembelian apabila persediaan telah mencapai titik minimum sehingga dapat kembali ke titik maksimumnya. Tahap terakhir adalah menentukan kuantitas pemesanan (Q) dengan persamaan 4. Berikut detail hasil perhitungan.

Tabel 8. Hasil Perhitungan *Min-Max Stock*

Item BMHP	K	SS	MIN	MAX	ROP	Q
Alat Suntik Sekali Pakai 1 ml	1.5	125	242	301	242	176
Alat Suntik Sekali Pakai 3 ml	1.5	211	470	599	470	388
Alat Suntik Sekali Pakai 5 ml	1.5	62	87	100	87	38
Alkohol Swab	1.5	1	15	22	15	21
Blood Lancet	1	0	0	0	0	0
Catgut Cromic 2/0	1.5	2	9	12	9	10
Catgut Cromic 3/0	1	1	11	11	11	10
Catgut Plain 2/0	1	1	4	4	4	3
Catgut Plain 3/0	1	1	4	4	4	3
Examination Glove	2	169	216	262	216	93
Folley Cateter No. 14	1.5	7	7	7	7	0
Folley Cateter No. 16	1.5	5	13	16	13	11
Folley Cateter No. 18	1.5	2	3	4	3	2
Folley Cateter No. 20	1.5	4	4	4	4	0
Humasens Glukosa	1.5	0	1	1	1	1
Humasens Kolesterol	1.5	0	1	1	1	1
Infusion Set Anak	1	9	9	9	9	0
Infusion Set Dewasa	1.5	29	78	102	78	73
IV Cateter No. 16 G	1	0	0	0	0	0
IV Cateter No. 18 G	1.5	0	0	0	0	0
IV Cateter No. 20 G	1.5	49	99	124	99	75
IV Cateter No. 22 G	2	50	242	434	242	384
IV Cateter No. 24 G	2	41	133	225	133	184
Jarum Jahit Bedah No. 10	1	0	0	0	0	0
Jarum Jahit Bedah No. 11	1	0	0	0	0	0
Jarum Jahit Bedah No. 12	1.5	80	81	81	81	1
Jarum Jahit Bedah No. 13	1	0	0	0	0	0
Jarum Jahit Bedah No. 14	1.5	0	0	0	0	0
Jarum Jahit Bedah No. 9	1	0	0	0	0	0
Jarum Otot Besar	1.5	0	4	6	4	6
Jarum Otot Kecil	1.5	4	6	7	6	3
Kapas Pembalut 250 g	1.5	1	1	1	1	0
Kasa Kompres 40 x 40 cm	1	0	0	0	0	0
Kasa Pembalut 30 x 80 cm	1.5	1	2	2	2	1
Kasa Pembalut 36 x 80 cm	1.5	3	4	4	4	1
Kasa Pembalut 3 x 10 cm	1	13	20	20	20	7
Kasa Pembalut 3 x 15 cm	1	10	10	10	10	0
Kasa Pembalut 5 cm	1	17	33	33	33	16
Masker Ear Lop	1	0	0	0	0	0
Nasal Oxygen Canula Adult	1	1	1	1	1	0
Nasal Oxygen Canula Child	1.5	1	3	3	3	2
Nasal Oxygen Canula Infant	1.5	2	3	3	3	1
Nasal Oxygen Neonate	1.5	2	3	3	3	1

Item BMHP	K	SS	MIN	MAX	ROP	Q
Pharmafix	1.5	3	6	7	6	4
Plester 7,5 cm X 4,5 m	1.5	3	11	15	11	12
Sarung Tangan Steril 6,5	1	17	26	26	26	9
Sarung Tangan Steril 7	1	10	10	10	10	0
Sarung Tangan Steril 7,5	1	7	7	7	7	0
SD Bioline HIV/ Syphilis Duo	1.5	0	0	0	0	0
Silk 2/0	1.5	21	45	57	45	36
Urine Bag	1	0	0	0	0	0
Xpert MTB / Catrid TCM	2	0	0	0	0	0

Berdasarkan tabel hasil perhitungan di atas dapat diketahui komponen-komponen yang harus dipertimbangkan dalam menjaga stabilitas jumlah bahan medis habis pakai seperti persediaan pengaman atau *safety stock* yang sebaiknya harus ada guna mengatasi permintaan yang tidak terduga serta persediaan maksimal agar jumlahnya tidak dapat sesuai dengan permintaan yang mungkin terjadi. Selain itu, hasil perhitungan yang telah dipaparkan pada tabel di atas dapat dijadikan sebagai acuan terhadap upaya pengendalian persediaan pada bahan medis habis pakai.

4. Kesimpulan

Diketahui bahwa terdapat 7 item dengan kategori *High Cost*, 13 item dengan kategori *Medium Cost* dan 32 item dengan kategori *Low Cost*. Selain itu untuk klasifikasi FSN juga diketahui bahwa terdapat 11 item dengan kategori *Fast-Moving*, 12 item dengan kategori *Slow-Moving* dan 29 item dengan kategori *Non-Moving* dimana untuk kategori *Fast-Moving* memiliki waktu simpan antara satu sampai dua hari sedangkan untuk kategori *Slow-Moving* berada pada rentang antara tiga hari sampai satu minggu. Kemudian pada klasifikasi SDE diketahui bahwa terdapat 6 item dengan kategori *Scarce*, 22 item dengan kategori *Difficult* dan 24 item dengan kategori *Easy* dari keseluruhan 52 item yang dikelola.

Penentuan kebijakan yang disarankan akan mengacu pada seluruh komponen klasifikasi yang akan menentukan nilai K yang akan mempengaruhi setiap hasil perhitungan untuk K bernilai 2 mengindikasikan bahwa item kategori tersebut sangat diprioritaskan keberadaannya sehingga maksimum persediaannya akan menjadi lebih banyak sedangkan untuk K terendah dengan nilai 1 mengindikasikan item yang jarang diperlukan sehingga persediaannya diarahkan untuk tetap dalam keadaan minimum.

Kekurangan dari penelitian ini adalah terkait dengan perhitungan bahan medis yang tidak pernah dilakukan pengadaan yang mempengaruhi perhitungan sehingga perlu dilakukan peninjauan lebih lanjut terkait dengan hal ini.

Daftar Pustaka

Adityana, M. I. (2018). Pengendalian Bahan Baku Utama Menggunakan Metode Min-Max Stock Pada Coffee Shop Di Yogyakarta Untuk Optimalisasi

Persediaan Bahan (Studi Kasus Di Maraville Yogyakarta).

Angelina, C. F., Atmaji, F. T. D., & Santosa, B. (2020). Spare part requirement and inventory policy for Rovema's 1 machine using Reliability Centered Spare (RCS) and Min-Max stock methods. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 722(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/722/1/012017>

Asana, I. M. D. P., Radhitya, M. L., Widiartha, K. K., Santika, P. P., & Wiguna, I. K. A. G. (2020). Inventory control using ABC and min-max analysis on retail management information system. *Journal of Physics: Conference Series*, 1469(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1469/1/012097>

Ayu Safitri, & Susy Sri Wahyuni. (2022). Analisis Pengelolaan Obat Di Puskesmas Meureubo Kecamatan Meureubo Kabupaten Aceh Barat Tahun 2021. *Jurmakemas*, 02(02).

Hudori, M., & Tarigan, N. T. B. (2019). Pengelompokan Persediaan Barang dengan Metode FSN Analysis (Fast, Slow and Non-moving) Berdasarkan Turn Over Ratio (TOR). *Jurnal Citra Widya Edukasi*, 11(2), 205-215.

Indarti, T. R., Satibi, S., & Yuniarti, E. (2019). Pengendalian Persediaan Obat dengan Minimum-Maximum Stock Level di Instalasi Farmasi RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 9(3), 192-202.

Ni'mah, Z., & Farida, Y. (2019). Multi Unit Spares Inventory Control-Three Dimensional (MUSIC 3D) Approach to Inventory Management. *Jurnal Matematika "MANTIK,"* 5(1), 19-27. <https://doi.org/10.15642/mantik.2019.5.1.19-27>

Palde, A. S., Abhaysinha, P., & Shelake, G. (n.d.). Comparative Analysis of HML, VED and FSN in Material Management in Residential Project.

Sari, P., Fali Oklilas, A., & Saladin, I. (2022). Implementasi Metode Min-Max Stock Pada Sistem Informasi Persediaan Berbasis Android. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*. <https://doi.org/10.25077/TEKNOSI.v8i3.2022.017-024>

Wodajo, E. S. (2018). School Of Graduate Studies Inventory Management Practises For Pharmaceuticals Items At Health Facilities In Addis Ababa Addis Abeba, Ethiopia.