

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN MENGGUNAKAN FSN ANALYSIS PADA WAREHOUSE UKM ONLINE

Amri Yanuar

Program Studi D4 Logistik Bisnis, Politeknik Pos Indonesia
email: amriyanuar@poltekpos.ac.id

Abstrak

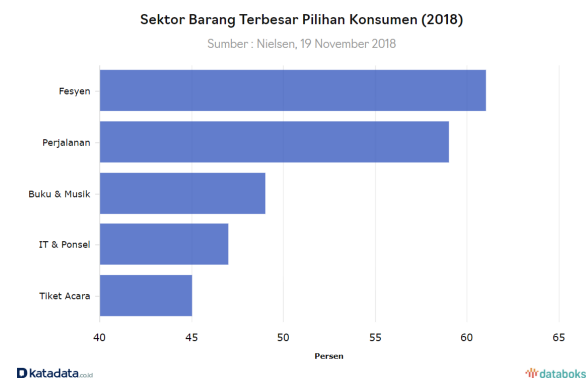
Setiap organisasi harus mampu menyediakan produk agar selalu tersedia sehingga dapat memenuhi setiap permintaan yang masuk. Oleh karena itu, baik secara langsung ataupun tidak langsung organisasi harus memperhatikan dan mengelola persediaan secara baik. Karena manajemen persediaan penting bagi efektivitas dan efisiensi. Manajemen persediaan juga penting dalam mengendalikan persediaan yang harus disimpan untuk kebutuhan permintaan yang akan datang. Studi ini mengambil UKM yang telah menjalankan usahanya secara online dan memiliki gudang untuk menyimpan produk yang dijualnya lebih dari 7000 SKU. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, gudang yang menjalankan aktivitas keluar masuknya barang mengalami lamanya waktu pengerjaan order yang masuk karena pengelolaan produknya masih secara random, dan belum menerapkan model persediaan yang optimal untuk melakukan evaluasi persediaan barang jadinya sebagai parameter pengukuran. Analisis persediaan dan pengendalian menjadi hal yang tidak bisa dihindarkan oleh UKM. Untuk menjaga persediaan agar tidak lama keluar dari gudang harus dilakukan klasifikasi produk agar produk yang dikelola tidak menjadi produk yang dapat menghambat kapasitas penyimpanan sehingga tidak menjadi optimal. Metode FSN analysis dapat digunakan untuk menilai statistik dari produk. Ketika hasilnya dapat ditentukan secara akurat, maka akan menjadi sangat penting dalam menentukan tingkat persediaan dari setiap produk yang dikelola

Kata Kunci: *Pengendalian Persediaan, FSN Analysis*

1. PENDAHULUAN

Trend era digitalisasi memberikan dampak yang sangat signifikan terhadap industri baik jasa maupun manufaktur. Hal ini juga menjadi perhatian bagi para pelaku usaha skala kecil dan menengah yang mulai beralih dari konvensional menjadi *online*. Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil Menengah mengeluarkan data bahwa sebanyak 3.79 juta pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah dalam melakukan penjualan produknya sudah memanfaatkan berbagai macam *platform online* [1].

Jika dilihat dari berbagai produk yang dijual oleh pelaku usaha kecil dan menengah, terdapat beberapa kategori produk yang angka penjualannya tinggi seperti yang dapat dilihat pada gambar berikut;



Lima produk yang menjadi pilihan konsumen diantaranya 61% produk fesyen, perjalanan 59%, buku dan music 49%, IT dan ponsel 47%, dan terakhir sebesar 45% untuk produk tiket acara [2].

Ketika angka penjualan meningkat, setiap organisasi harus mampu menyediakan produk agar selalu tersedia sehingga dapat memenuhi setiap permintaan yang masuk. Oleh karena itu, baik secara langsung ataupun tidak langsung organisasi harus memperhatikan dan mengelola persediaan secara baik. Karena manajemen persediaan penting bagi efektivitas dan efisiensi. Manajemen persediaan juga penting dalam mengendalikan persediaan yang harus disimpan untuk kebutuhan permintaan yang akan datang. Manajemen persediaan memiliki tujuan untuk menyeimbangkan agar stok yang disimpan lebih ekonomis, yaitu persediaan yang disimpan tidak terlalu banyak [3].

Studi ini mengambil UKM yang telah menjalankan usahanya secara online dan memiliki gudang untuk menyimpan produk yang dijualnya lebih dari 7000 SKU. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, gudang yang menjalankan aktivitas keluar masuknya barang mengalami lamanya waktu pengerjaan order yang masuk karena pengelolaan produknya masih secara random, dan belum menerapkan model persediaan yang optimal untuk melakukan evaluasi persediaan barang jadinya sebagai parameter pengukuran.

Artikel membahas mengenai teknik manajemen persediaan untuk UKM Online menggunakan FSN Analysis untuk memberikan rekomendasi pengelolaan barang jadi dengan mengelompokkan setiap produk sehingga dapat membantu kelancaran proses bisnis UKM. Tujuan dari studi ini adalah:

- a. Untuk mempelajari dan memahami teknik pengendalian persediaan
- b. Untuk menentukan klasifikasi persediaan di UKM *online* dapat di evaluasi dan dipahami menggunakan *FSN Analysis*.

2. METODE PENELITIAN

Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan data persediaan produk, dimulai dari data persediaan awal, persediaan masuk, dan pengeluaran produk. Kemudian tahap pengerjaannya sebagai berikut:
- b. Menentukan persediaan awal, merupakan persediaan pada setiap awal periode pengamatan.
- c. Menentukan persediaan akhir, merupakan persediaan produk yang tersisa pada setiap akhir periode pengamatan. Persediaan awal didapat dari persediaan produk yang tersisa di akhir periode sebelumnya. Jumlah persediaan akhir dihitung menggunakan rumus:

$$Pak = Paw + Pms - Ppk \tag{1}$$

dimana:

- Pak = Persediaan akhir
- Paw = Persediaan awal
- Pms = barang masuk
- Ppk = barang yang dipakai

- d. Menghitung nilai rata-rata persediaan, merupakan nilai rata-rata persediaan produk pada setiap periode pengamatan. Nilai rata-rata persediaan dihitung menggunakan rumus:

$$Prt = \frac{Paw + Pak}{2} \tag{2}$$

dimana:

- Prt = Persediaan Rata-rata

- e. Menghitung Turn Over Ratio (TOR) parsial, merupakan perputaran persediaan setiap periode berjalan. Nilai TOR parsial dihitung menggunakan rumus:

$$TORp = \frac{Pmk}{Prt} \tag{3}$$

Dimana:

- TORp = Perputaran persediaan parsial selama periode pengamatan
- Pmk = pemakaian barang selama periode pengamatan

- f. Menghitung lamanya waktu penyimpanan, adalah waktu rata-rata yang dialami setiap produk untuk mengalami penyimpanan di gudang. Lama waktu penyimpanan barang dapat dihitung menggunakan rumus:

$$Wsp = \frac{Jhp}{TOR} \tag{4}$$

Dimana:

- Wsp = Lamanya waktu penyimpanan
- Jhp = Jumlah hari selama periode pengamatan

- g. Menghitung turn over ratio (TOR), merupakan rasio perputaran persediaan setiap selama satu tahun. Nilai TOR dapat dihitung dengan rumus:

$$TOR = \frac{Jht}{Wsp} \tag{5}$$

dimana:

- TOR = Perputaran persediaan selama satu tahun
- Jht = Jumlah hari selama satu tahun

Pengelompokkan barang dengan *FSN Analysis (Fast, Slow, and Non-moving)* berdasarkan TOR, dengan kriteria sebagai berikut [4]:

Urutkan data berdasarkan nilai TOR yang tertinggi hingga yang terendah.

Menentukan klasifikasi F (TOR > 3), S (3 ≤ TOR ≤ 1), N (TOR < 1)[4].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini didapat dari hasil observasi kepada UKM, pengumpulan data berupa; nama barang, persediaan awal, penerimaan, dan pengeluaran.

Terdapat delapan produk yang di analisis selama satu tahun dimulai dari periode Juni 2019 hingga Mei 2020.

Tabel 1. Data Persediaan Item Oxford

Periode	Item OXFORD			Persediaan akhir
	Persediaan Awal	Penerimaan	Pengeluaran	
Jun-19	285	150	46	389
Jul-19	389	150	80	459
Aug-19	459	150	119	490
Sep-19	490	150	91	549
Oct-19	549	150	97	602
Nov-19	602	150	92	660
Dec-19	660	150	89	721
Jan-20	721	150	207	664
Feb-20	664	150	180	634
Mar-20	634	150	439	345
Apr-20	345	150	176	319
May-20	319	150	469	0
Total	6117	1800	2085	5832

Tabel 2. Data Persediaan Item Boots

Periode	Item BOOTS			Persediaan akhir
	Persediaan Awal	Penerimaan	Pengeluaran	
Jun-19	500	700	541	659
Jul-19	659	700	291	1068
Aug-19	1068	700	738	1030
Sep-19	1030	700	693	1037
Oct-19	1037	700	982	755
Nov-19	755	700	676	779
Dec-19	779	700	630	849
Jan-20	849	700	593	956
Feb-20	956	700	618	1038
Mar-20	1038	700	537	1201
Apr-20	1201	700	511	1390
May-20	1390	700	1894	196
Total	11262	8400	8704	10958

Tabel 3. Data Persediaan Item Flatshoes

Periode	Item FLATSHOES			Persediaan akhir
	Persediaan Awal	Penerimaan	Pengeluaran	
Jun-19	1723	3000	1147	3576
Jul-19	3576	3000	1686	4890
Aug-19	4890	3000	1845	6045
Sep-19	6045	3000	2239	6806
Oct-19	6806	3000	2563	7243
Nov-19	7243	3000	2110	8133
Dec-19	8133	3000	3423	7710
Jan-20	7710	3000	3356	7354
Feb-20	7354	3000	3075	7279
Mar-20	7279	3000	2763	7516
Apr-20	7516	3000	2577	7939
May-20	7939	3000	5850	5089
Total	76214	36000	32634	79580

Tabel 4. Data Persediaan Item Sneakers

Periode	Item SNEAKERS			Persediaan akhir
	Persediaan Awal	Penerimaan	Pengeluaran	
Jun-19	3215	5000	3077	5138
Jul-19	5138	5000	3902	6236
Aug-19	6236	5000	4760	6476
Sep-19	6476	5000	4650	6826
Oct-19	6826	5000	5417	6409
Nov-19	6409	5000	4722	6687
Dec-19	6687	5000	6738	4949
Jan-20	4949	5000	5238	4711
Feb-20	4711	5000	5863	3848
Mar-20	3848	5000	5499	3349
Apr-20	3349	5000	3461	4888
May-20	4888	5000	7296	2592
Total	62732	60000	60623	62109

Tabel 5. Data Persediaan Item Heels

Periode	Item HEELS			Persediaan akhir
	Persediaan Awal	Penerimaan	Pengeluaran	
Jun-19	3245	3000	1905	4340
Jul-19	4340	3000	2564	4776
Aug-19	4776	3000	2816	4960
Sep-19	4960	3000	2864	5096
Oct-19	5096	3000	3232	4864
Nov-19	4864	3000	3418	4446
Dec-19	4446	3000	3628	3818
Jan-20	3818	3000	3858	2960
Feb-20	2960	3000	3324	2636
Mar-20	2636	3000	3275	2361
Apr-20	2361	3000	2284	3077
May-20	3077	3000	4892	1185
Total	46579	36000	38060	44519

Tabel 6. Data Persediaan Item Platform

Periode	Item PLATFORM			Persediaan akhir
	Persediaan Awal	Penerimaan	Pengeluaran	
Jun-19	1240	1200	773	1667
Jul-19	1667	1200	816	2051
Aug-19	2051	1200	913	2338
Sep-19	2338	1200	1214	2324
Oct-19	2324	1200	1250	2274
Nov-19	2274	1200	921	2553
Dec-19	2553	1200	1413	2340
Jan-20	2340	1200	1101	2439
Feb-20	2439	1200	1266	2373
Mar-20	2373	1200	1218	2355
Apr-20	2355	1200	745	2810
May-20	2810	1200	2345	1665
Total	26764	14400	13975	27189

Tabel 7. Data Persediaan Item Sandal

Periode	Item SANDAL			Persediaan akhir
	Persediaan Awal	Penerimaan	Pengeluaran	
Jun-19	1545	2000	1066	2479
Jul-19	2479	2000	1371	3108
Aug-19	3108	2000	1615	3493
Sep-19	3493	2000	2037	3456
Oct-19	3456	2000	1890	3566
Nov-19	3566	2000	1999	3567
Dec-19	3567	2000	2324	3243
Jan-20	3243	2000	1820	3423
Feb-20	3423	2000	1887	3536
Mar-20	3536	2000	1467	4069
Apr-20	4069	2000	1523	4546
May-20	4546	2000	5297	1249
Total	40031	24000	24296	39735

Tabel 8. Data Persediaan Item Backpack

Periode	Item BACKPACK			Persediaan akhir
	Persediaan Awal	Penerimaan	Pengeluaran	
Jun-19	643	1000	525	1118
Jul-19	1118	1000	679	1439
Aug-19	1439	1000	654	1785
Sep-19	1785	1000	710	2075
Oct-19	2075	1000	880	2195
Nov-19	2195	1000	1122	2073
Dec-19	2073	1000	1377	1696
Jan-20	1696	1000	1281	1415
Feb-20	1415	1000	1021	1394
Mar-20	1394	1000	1237	1157
Apr-20	1157	1000	743	1414
May-20	1414	1000	2388	26
Total	18404	12000	12617	17787

Menghitung nilai rata-rata persediaan, merupakan nilai dari rata-rata persediaan produk yang terdapat pada setiap periode pengamatan. Nilai rata-rata persediaan ini dapat dihitung dengan persamaan (2), kemudian hasilnya dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata Persediaan

Periode	Rata-rata Persediaan							
	Item OXFORD	Item BOOTS	Item FLATSHOES	Item SNEAKERS	Item HEELS	Item PLATFORM	Item SANDAL	Item BACKPACK
Jun-19	337	579,5	2649,5	4176,5	3792,5	1453,5	2012	880,5
Jul-19	424	863,5	4233	5687	4558	1859	2793,5	1278,5
Aug-19	474,5	1049	5467,5	6356	4868	2194,5	3300,5	1612
Sep-19	519,5	1033,5	6425,5	6651	5028	2331	3474,5	1930
Oct-19	575,5	896	7024,5	6617,5	4980	2299	3511	2135
Nov-19	631	767	7688	6548	4655	2413,5	3566,5	2134
Dec-19	690,5	814	7921,5	5818	4132	2446,5	3405	1884,5
Jan-20	692,5	902,5	7532	4830	3389	2389,5	3333	1555,5
Feb-20	649	997	7316,5	4279,5	2798	2406	3479,5	1404,5
Mar-20	489,5	1119,5	7397,5	3598,5	2498,5	2364	3802,5	1275,5
Apr-20	332	1295,5	7727,5	4119,5	2719	2582,5	4307,5	1285,5
May-20	159,5	793	6514	3740	2131	2237,5	2897,5	720
Total	5974,5	11110	77897	62420,5	45549	26976,5	39883	18095,5

Menghitung (TOR) turn over ratio parsial, merupakan rasio perputaran stok pada setiap periode berjalan. Dapat dihitung menggunakan persamaan (3), dan hasilnya dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. TOR Partial

Periode	TOR Partial							
	Item OXFORD	Item BOOTS	Item FLATSHOES	Item SNEAKERS	Item HEELS	Item PLATFORM	Item SANDAL	Item BACKPACK
Jun-19	0,14	0,93	0,43	0,74	0,50	0,53	0,53	0,60
Jul-19	0,19	0,34	0,40	0,69	0,56	0,44	0,49	0,53
Aug-19	0,25	0,70	0,34	0,75	0,58	0,42	0,49	0,41
Sep-19	0,18	0,67	0,35	0,70	0,57	0,52	0,59	0,37
Oct-19	0,17	1,10	0,36	0,82	0,65	0,54	0,54	0,41
Nov-19	0,15	0,88	0,27	0,72	0,73	0,38	0,56	0,53
Dec-19	0,13	0,77	0,43	1,16	0,88	0,58	0,68	0,73
Jan-20	0,30	0,66	0,45	1,08	1,14	0,46	0,55	0,82
Feb-20	0,28	0,62	0,42	1,37	1,19	0,53	0,54	0,73
Mar-20	0,90	0,48	0,37	1,53	1,31	0,52	0,39	0,97
Apr-20	0,53	0,39	0,33	0,84	0,84	0,29	0,35	0,58
May-20	2,94	2,39	0,90	1,95	2,30	1,05	1,83	3,32

Menghitung lamanya waktu penyimpanan, yaitu waktu rata-rata yang dialami oleh produk ketika disimpan di gudang hingga produk tersebut keluar. Lamanya waktu penyimpanan setiap produk dapat dihitung menggunakan persamaan (4), kemudian hasilnya dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Waktu Penyimpanan

Periode	Wsp (Waktu Penyimpanan)							
	Item OXFORD	Item BOOTS	Item FLATSHOES	Item SNEAKERS	Item HEELS	Item PLATFORM	Item SANDAL	Item BACKPACK
Jun-19	183,15	26,78	57,75	33,93	49,77	47,01	47,19	41,93
Jul-19	143,10	80,12	67,79	39,35	48,00	61,51	55,01	50,84
Aug-19	115,63	41,22	85,94	38,72	50,13	69,70	59,27	71,48
Sep-19	142,72	37,28	71,75	35,76	43,89	48,00	42,64	67,96
Oct-19	160,19	24,64	74,00	32,98	41,60	49,66	50,16	65,51
Nov-19	178,33	29,50	94,73	36,05	35,41	68,13	46,39	49,45
Dec-19	201,72	33,59	60,17	22,45	29,61	45,02	38,09	35,58
Jan-20	90,33	41,09	60,60	24,90	23,72	58,60	49,45	32,79
Feb-20	90,14	40,33	59,48	18,25	21,04	47,51	46,10	34,39
Mar-20	28,99	54,20	69,61	17,01	19,84	50,46	67,39	26,81
Apr-20	49,05	65,92	77,96	30,94	30,95	90,13	73,54	44,98
May-20	6,84	10,89	28,95	13,33	11,33	24,81	14,22	7,84

Menghitung (TOR) turn over ratio, merupakan rasio perputaran persediaan setiap selama satu tahun. TOR dapat dihitung menggunakan persamaan (5), dan hasilnya dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. TOR

Periode	TOR							
	Item OXFORD	Item BOOTS	Item FLATSHOES	Item SNEAKERS	Item HEELS	Item PLATFORM	Item SANDAL	Item BACKPACK
Jun-19	1,99	13,63	6,32	10,76	7,33	7,76	7,74	8,71
Jul-19	2,55	4,56	5,38	9,28	7,60	5,93	6,63	7,18
Aug-19	3,16	8,85	4,25	9,43	7,28	6,24	6,16	5,11
Sep-19	2,56	9,79	5,09	10,21	8,32	7,60	8,56	5,37
Oct-19	2,28	14,82	4,93	11,07	8,77	7,35	7,28	5,57
Nov-19	2,05	12,37	3,85	10,12	10,31	5,36	7,87	7,38
Dec-19	1,81	10,87	6,07	16,26	12,33	8,11	9,58	10,26
Jan-20	4,04	8,88	6,02	14,66	15,39	6,23	7,38	11,13
Feb-20	4,05	9,05	6,14	20,00	17,34	7,68	7,92	10,61
Mar-20	12,59	6,73	5,24	21,45	18,40	7,23	5,42	13,61
Apr-20	7,44	5,54	4,68	11,80	11,79	4,05	4,96	8,11
May-20	41,28	33,53	12,61	27,39	32,23	14,71	25,66	46,56

Kriteria pengelompokkan barang dengan FSN analysis berdasarkan TOR dilihat dari F (TOR > 3), S (3 ≤ TOR ≤ 1), N (TOR < 1). Hasil perhitungan TOR pada tabel 12, nilai TOR seluruh produk berada pada TOR > 3, dapat disimpulkan produk-produk yang di analisa masuk ke dalam kelompok fast moving.

Tabel 13. Data Kelompok Barang

	Data kelompok barang							
	Oxford	Boots	Flatshoes	Sneakers	Heels	Platform	Sandal	Backpack
Rata-rata	2873	2172,5	3481	2897,5	1707	3148,5	1818,5	720
Persediaan	9,46	18,43	6,89	8,39	23,28	5,85	6,60	17,52
TOR Partial	38,57	19,81	52,94	43,53	15,68	62,44	55,31	20,83
Waktu Simpan	9,46	18,43	6,89	8,39	23,28	5,85	6,60	17,52
TOR	F	F	F	F	F	F	F	F
Kelompok	F	F	F	F	F	F	F	F

Hasil perhitungan dan pengelompokkan barang yang dikelola oleh UKM dapat dilihat pada tabel 13, dimana terdapat 8 produk yang masuk kedalam kategori *fast moving*. Sehingga dengan hasil ini UKM dapat menentukan bahwa produk-produk ini sebagai prioritas utama dalam menjalankan proses bisnisnya.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Analisis persediaan dan pengendalian menjadi hal yang tidak bisa dihindarkan oleh UKM. Untuk menjaga persediaan agar tidak lama keluar dari gudang harus dilakukan klasifikasi produk agar produk yang dikelola tidak menjadi produk yang dapat menghambat kapasitas penyimpanan sehingga tidak menjadi optimal. Metode FSN analysis dapat digunakan untuk menilai statistik dari produk. Ketika hasilnya dapat ditentukan secara akurat, maka akan menjadi sangat penting dalam menentukan tingkat persediaan dari setiap produk yang dikelola.

5. REFERENSI

Kominfo.go.id, “Kemenkop UKM: 3,79 Juta UMKM Sudah Go Online,” 2017. .

Katadata.id, “5 Jenis Barang yang Paling Diburu Konsumen di E-Commerce,” 2019. .

R. Nadkarni and A. Ghewari, “An Inventory Control Using ABC Analysis and FSN Analysis,” *Int. J. Eng. Bus. Enterp. Appl.*, vol. Vol. 16, no. No. 1, pp. 24–28, 2016.

D. Devarajan and M. S. Jayamohan, “Stock control in a Chemical Firm: Combined FSN and XYZ Analysis,” *Procedia Technol.*, vol. 24, pp. 562–567, 2016.