

Analisa Efektifitas Proses *Order Fulfilling* Pada Umkm Dengan Keterbatasan Sumber Daya Manusia Setelah Penambahan Aktivitas *Checking Produk Menggunakan Simulasi Monte Carlo*

1st Anisa Riska PuteriFakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesiaanisarisikap@student.telkomuniversity.
ac.id2nd Sri WidaningrumFakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

Swidaningrum@telkomuniversity.ac.id

3rd Sheila Amalia SalmaFakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

Sheilaamalias@telkomuniversity.ac.id

Abstrak— UMKM yang menjadi contoh permasalahan merupakan usaha home-industry yang memproduksi bermacam- macam model hijab sejak tahun 2015. Hingga kini UMKM memiliki 145.000 pengikut pada toko online Shopee, serta reseller dan juga agen di seluruh Indonesia. Meskipun begitu, UMKM masih mendapatkan banyak keluhan dari pelanggan yang diakibatkan oleh prosedur yang baku dan kesalahan pengambilan produk yang kerap terjadi. Berdasarkan akumulasi data 2016 hingga 2022, kesalahan pengambilan produk yang kerap terjadi diantaranya dalam pengambilan warna, jumlah, dan tipe produk. Penyelesaian masalah dilakukan dengan mengusulkan SOP order fulfilling yang disertai penambahan aktivitas checking produk. Uji coba proses dilakukan menggunakan simulasi monte carlo dengan asumsi penambahan proses checking mampu menurunkan kesalahan pengambilan produk sebesar 80%. Perbandingan dilakukan antara hasil simulasi proses order fulfilling sebelum dan setelah ditambahkan proses checking. Hasil dari simulasi membuktikan bahwa proses checking mampu menurunkan angka kesalahan sebesar 69% dan meningkatkan efektifitas proses order fulfilling menjadi 98%.

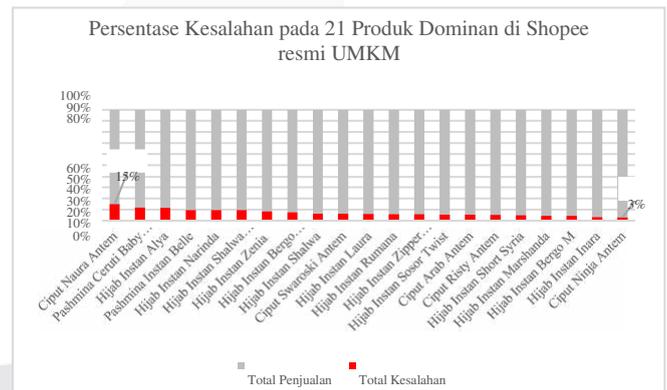
Kata kunci— UMKM, Efektifitas, Order Fulfilling, Simulasi, Monte Carlo.

I. PENDAHULUAN

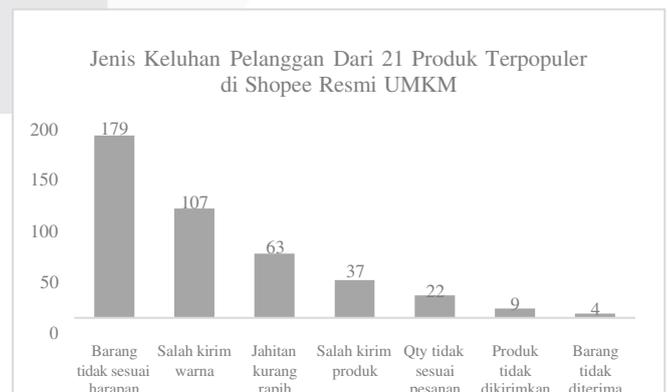
Sebuah perusahaan memiliki berbagai macam proses bisnis untuk dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Proses bisnis yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan *output* yang tidak sesuai dengan ketentuan atau penggunaan sumber daya berlebih. Salah satu cara untuk mengelola proses bisnis adalah dengan membuat dan menerapkan SOP di perusahaan. SOP merupakan singkatan dari *Standard Operating Procedures*, sebuah sistem yang dibuat agar perusahaan mampu mempermudah, merapikan, dan menertibkan pekerjaan yang dimiliki, (Ekotama & Priyo, 2015) [1].

UMKM merupakan merupakan usaha home-industry yang memproduksi bermacam-macam model hijab sejak tahun 2015. Hingga kini UMKM memiliki 145.000 pengikut pada toko online Shopee, serta reseller dan juga agen di seluruh Indonesia. Setelah dilakukan observasi pada kondisi

eksisting, UMKM kerap menerima keluhan pelanggan atas pelayanan pemenuhan pesanan pada online store Shopee. Berikut merupakan grafik rekapitulasi keluhan pelanggan atas pelayanan pemenuhan pesanan yang diambil dari 21 produk paling dominan pada toko online UMKM mulai tahun 2016 hingga 2022.



GAMBAR 1

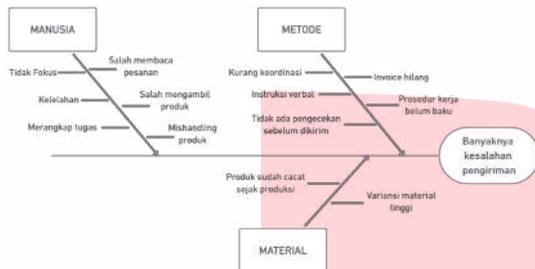


GAMBAR 2

Keluhan yang telah dikumpulkan membuktikan bahwa UMKM masih mengalami kesulitan dalam melakukan

memenuhkan pesanan pelanggan. Salah satu kesalahan yang kerap terjadi adalah salahnya pengambilan produk saat pelaksanaan proses *order fulfillment*. Hal ini diperkuat dengan data pada gambar 2 yang menunjukkan bahwa staff yang bertanggung jawab seringkali salah mengambil warna, jenis, dan jumlah dari produk yang dipesan.

Kesalahan yang terus terjadi pada proses pengambilan produk dapat terjadi akibat tidak adanya proses *checking* pada rangkaian *order fulfillment*. Sehingga produk yang diambil langsung dikemas tanpa adanya pengecekan terlebih dahulu, menyebabkan kesalahan yang tak terdeteksi pada proses.



GAMBAR 3

Diagram fishbone di atas memaparkan faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi terjadinya kesalahan pengambilan produk pada proses *order fulfillment*. Penelitian ini akan berfokus untuk menganalisa efektifitas yang dihasilkan dari usulan penambahan kegiatan *checking* produk pada rangkaian *order fulfillment* menggunakan simulasi *Monte Carlo*. Dengan asumsi bahwa proses *checking* mampu mengurangi kesalahan sebanyak 80% dari tingkat kesalahan semula, diharapkan bahwa hasil simulasi mampu menunjukkan peningkatan terhadap efektifitas yang mendukung usulan penambahan kegiatan pada proses *order fulfillment* di UMKM.

II. KAJIAN TEORI

Kajian teori yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

A. Order Fulfilling

Proses *order fulfillment* mencakup serangkaian aktivitas yang dimulai saat pesanan pelanggan diterima oleh perusahaan, hingga perusahaan memproses pesanan, dan berakhir ketika pengiriman barang pada pelanggan telah dilakukan (Waller, Woolsey, & Seaker, 1995) [2].

B. UMKM

UMKM menurut Hanim & Noorman (2018) [3] adalah bentuk perusahaan produktif yang berdiri sendiri dan dilakukan oleh perorangan di semua sektor ekonomi.

C. Efektifitas

Efektif merupakan parameter pengukuran terhadap ketepatan penggunaan atau hasil suatu proses terhadap standar yang telah ditentukan (Rosalina, 2012) [3]. Efektifitas proses dapat ditinjau melalui membandingkan antara rencana dengan *output* yang dihasilkan saat proses dijalankan.

D. Simulasi Monte Carlo

Simulasi Monte Carlo merupakan jenis simulasi yang menggunakan nilai acak sebagai representasi parameter dalam sistem nyata. Simulasi Monte Carlo dapat digunakan untuk menentukan peluang terhadap distribusi data di masa mendatang menggunakan bantuan data masa kini yang telah dimanipulasi sedemikian rupa untuk membantu menentukan kebijakan-kebijakan penting pada skenario yang mungkin terjadi di perusahaan.

III. METODE

Metode simulasi *Monte Carlo* digunakan dalam penelitian ini guna memperkirakan kemungkinan kejadian yang terjadi di masa mendatang dengan beberapa skenario yang ditetapkan pada proses *order fulfillment* di UMKM.

Simulasi akan dilaksanakan dengan bantuan data penjualan dan ulasan dari produk Pashmina Instan Belle dalam dua jenis skenario, yakni *order fulfillment* tanpa proses *checking* dan dengan proses *checking*. Diasumsikan bahwa dengan penambahan proses *checking*, kesalahan pengambilan produk mampu berkurang sebesar 80%.

Apabila simulasi telah dijalankan, hasil dari kedua skenario akan dibandingkan untuk mengetahui perubahan efektifitas proses.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses *order fulfillment* eksisting pada UMKM tidak memiliki proses *checking*. Pada proses usulan, proses *checking* produk ditambahkan sebelum staff *packaging* melakukan pengemasan pesanan pelanggan. Proses baru dari *order fulfillment* beserta PIC masing-masing aktivitasnya dapat dilihat pada gambar 4.



GAMBAR 4

Aktivitas *checking* produk merupakan rangkaian proses dimana *staff packaging* melakukan pengecekan terhadap produk yang diberikan oleh Kepala Gudang dari segi ketepatan warna, jenis, dan juga jumlah.

Simulasi *monte carlo* dilakukan dengan menggunakan dua jenis skenario, yaitu:

1. Proses *order fulfillment* eksisting
2. Proses *order fulfillment* usulan dengan asumsi penurunan kesalahan sebesar 80% akibat adanya proses *checking*.

Tabel 1 merupakan data pendukung awal yang digunakan untuk melakukan simulasi *Monte Carlo* pada skenario pertama. Data diambil dari Shopee resmi UMKM produk Pashmina Instan dengan akumulasi penjualan sebanyak 6000 produk dari tahun 2016 hingga 2022.

TABEL 1

Jenis Situasi	Frekuensi
Tidak terjadi kesalahan	5431
Keluhan tanpa keterangan	457
Barang tidak sesuai harapan	54
Salah kirim warna	33
Jahitan kurang rapih	14
Produk tidak dikirimkan	5
Qty tidak sesuai pesanan	3
Salah kirim produk	3
Total Kejadian	6000

TABEL 3

Periode (Tahun)	Frekuensi Kesalahan
1	76
2	76
3	84
4	62
5	78
6	74
7	73
Total	523

Data pendukung akan membantu perhitungan variabel yang dibutuhkan oleh simulasi monte carlo. Variabel yang harus ditentukan diantaranya: (a) distribusi densitas, (b) distribusi kumulatif, dan (c) tag number. Tabel dibawah merupakan hasil dari variabel simulasi pada skenariopertama.

Menurut hasil simulasi, dapat terjadi kemungkinan 523 kesalahan di rentang waktu 7 tahun kedepan. Angka ini merupakan nilai yang harus diantisipasi oleh perusahaan. Salah satu langkah untuk mencegah terjadinya kesalahan dalam pengambilan produk adalah dengan menerapkan proses checking. Data pada tabel 4 merupakan data pendukung dari simulasi skenario kedua yaitu *order fulfilling* yang telah diterapkan proses *checking* sehingga diasumsikan kesalahan pengambilan produk sudah berkurang hingga 80%.

TABEL 2

Jenis Kejadian	Frekuensi Kejadian (a)	Distri busi Densitas (b)	Distri busi Kumu latif (c)	Tag Number
Tidak terjadi kesalahan	5431	0.90516667	0.90516667	0-90.51
Kesalahan tanpa keterangan	457	0.07616667	0.98133333	90.52-98.13
Barang tidak sesuai harapan	54	0.009	0.99033333	98.14-99.03
Salah kirim warna	33	0.0055	0.99583333	99.04-99.58
Jahitan kurang rapih	14	0.00233333	0.99816667	99.59-99.81
Produk tidak dikirimkan	5	0.00083333	0.999	99.82-99.90
Qty tidak sesuai pesanan	3	0.0005	0.9995	99.91-99.95
Salah kirim produk	3	0.0005	1	99.96-100
Total	6000			

TABEL 4

Jenis Situasi	Frekuensi
Tidak terjadi kesalahan	5887
Keluhan tanpa keterangan	91
Barang tidak sesuai harapan	11
Salah kirim warna	7
Jahitan kurang rapih	3
Produk tidak dikirimkan	1
Qty tidak sesuai pesanan	0
Salah kirim produk	0
Total Kejadian	6000

Melalui data pada tabel 4, dilakukan simulasi untuk memperkirakan pola kejadian yang mungkin ditimbulkan pada rentang waktu 7 tahun kedepan dengan penerapan proses *checking* pada rangkaian *order fulfilling*. Tabel 5 menjelaskan mengenai variabel simulasi skenario kedua.

TABEL 5

Jenis Kejadian	Frekuensi Kejadian	Distri busi Densitas	Distri busi Kumu latif	Tag Number
Tidak terjadi kesalahan	5887	0.98116667	0.98116667	0-98.11
Keluhan tanpa keterangan	91	0.01516667	0.99633333	98.12-99.96
Barang tidak sesuai harapan	11	0.00183333	0.99816667	99.51-99.82
Salah kirim warna	7	0.00116667	0.99933333	99.83-99.95

Angka acak digenerasi sebanyak 2555 kali untuk merepresentasikan kemungkinan terjadinya kejadian pada rentang tahun 7 tahun. Angka acak kemudian diklasifikasikan sesuai dengan tag number yang ditentukan pada tabel 2. Hasil simulasi pada skenario pertama dijelaskan pada tabel 3.

Jenis Kejadian	Frekuensi Kejadian	Distribusi Densitas	Distribusi Kumulatif	Tag Number
Jahitan kurang rapih	3	0.0005	0.999833333	99.96-1
Produk tidak dikirimkan	1	0.00016667	1	1
Qty tidak sesuai pesanan	0	0	1	1
Salah kirim produk	0	0	1	1
Total Kejadian	6000			

Angka acak kembali digenerasi sebanyak 2555 kali untuk merepresentasikan kemungkinan terjadinya kejadian pada rentang tahun 7 tahun. Angka acak kemudian diklasifikasikan sesuai dengan tag number yang ditentukan pada tabel 5. Hasil simulasi pada skenario kedua dapat dilihat pada tabel 6.

TABEL 6

Periode (Tahun)	Frekuensi Kesalahan
1	18
2	23
3	25
4	27
5	15
6	24
7	17
Total	149

Terjadi penurunan kesalahan dari dua hasil simulasi monte carlo. Dimana kesalahan dalam rentang tahun 7 tahun pada satu produk menurun dari angka 523 menjadi 149 saja. Hal ini membuktikan bahwa

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai perancangan SOP pada proses order fulfilling di UMKM, terdapat kesimpulan yang dapat ditarik.

Hasil perancangan SOP pada proses order fulfilling di UMKM yang dapat memenuhi prosedur efektif dengan menerapkan perbaikan menggunakan metode Business Process Improvement dan pendekatan siklus PDCA. Efektifitas proses kini mampu ditingkatkan dengan adanya penambahan proses checking produk sebelum dilakukannya packing pesanan. Tak hanya itu, pembakuan proses menjadi bentuk SOP dilakukan dengan mengacu pada standar yang ada pada ISO 9001:2015 klausul 8.1 dari segi kelengkapan proses, serta klausul 4.4.1 dan 4.4.2 dari segi kelengkapan SOP. Kini, SOP order fulfilling beserta dokumen Instruksi Kerja pendukungnya mampu membantu UMKM untuk melaksanakan proses yang lebih terstruktur, terukur, dan juga efektif. Harapannya kesalahan pengiriman dapat berkurang

dan keluhan pelanggan terhadap layanan perusahaan dapat ditekan seminimum mungkin di masa mendatang.

REFERENSI

- [1] S. Ekotama and A. Priyo, Pedoman Mudah Menyusun SOP, Yogyakarta: MedPress, 2015.
- [2] M. Waller, D. Woolsey and R. Seaker, "Reengineering Order Fulfillment," *The International Journal of Logistics Management*, p. 2, 1995.
- [3] L. Hanim and M. Noorman, UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) dan Bentuk-Bentuk Usaha, Semarang: UNISSULA PRESS, 2018.
- [4] I. Rosalina, "Efektivitas Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Perkotaan Pada Kelompok Pinjaman Bergulir Di Desa Mantren Kec Karangrejo Kabupaten Madetaan," *Jurnal Efektivitas Pemberdayaan Masyarakat*, vol. 1, p. 3, 2012.
- [5] Laksmi, F. Gani and Buidantoro, Manajemen Perkantoran Modern, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2016.
- [6] H. J. Harrington, Business Process Improvement: The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity, and Competitiveness, New York: McGraw-Hill, 1991.
- [7] S. Page, The Power of Business Process Improvement, 10 Simple Steps to Increase Effectiveness, Efficiency, and Adaptability, New York: AMACOM, 2010.
- [8] S. Bastuti, "Analisis Kegagalan pada Seksi Marking untuk Menurunkan Klaim Internal dengan Mengaplikasikan Metode PDCA," *Jurnal Mesin Teknologi (SINTEK Jurnal)*, 2017.
- [9] H. Tannady, Pengendalian Kualitas, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2015.