

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PENGIRIMAN BARANG MELALUI PENERAPAN METODE STATISTICAL QUALITY CONTROL PADA PT POS INDONESIA CABANG AMBON

Emilyo Charlos Tuahatu^{1,*}, Alfredo Tutuhaturunewa¹, Johan M. Tupan¹

¹ Program Studi Teknik Industri, Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

* e-mail: emilyotuahatu189@gmail.com

ABSTRAK

PT Pos Indonesia (PERSERO) adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa pos dan banyak diminati oleh masyarakat. Kehadiran PT Pos Indonesia, secara khusus di kota Ambon memudahkan masyarakat dalam mengirimkan surat maupun barang kapan pun dan ke mana pun. Bagian ekspedisi (antaran) merupakan bagian terakhir dalam proses pengiriman barang, yang harus mendapatkan perhatian yang khusus untuk mengatasi ketidakcapaian target standar waktu penyerahan (SWP). Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis masalah kegagalan pengiriman barang pada PT Pos Indonesia cabang Ambon, dan menganalisis faktor-faktor penyebabnya. Metode yang dipakai adalah Statistical Quality Control. Hasil penelitian menemukan bahwa terdapat tiga jenis kegagalan dalam proses pengiriman barang pada PT Pos Indonesia Cabang Ambon yaitu keterlambatan pengantaran sebesar 53,2%, pengantaran ulang sebesar 30,8% dan salah alamat sebesar 16,0%. Dalam perhitungan dengan peta kendali yang menyatakan bahwa kegagalan pengiriman yang terjadi masih berada dalam batas kontrol. Terdapat tiga faktor signifikan yang menyebabkan terjadinya kegagalan dalam pengiriman barang yaitu yaitu faktor manusia, faktor mesin dan faktor lingkungan.

Kata Kunci: Pengiriman barang, Pengendalian Kualitas, Statistical Quality Control

ABSTRACT

PT Pos Indonesia (PERSERO) is one of the companies engaged in postal services which is in great demand by the public. The presence of PT Pos Indonesia, specifically in the city of Ambon, makes it easier for people to send letters and goods anytime and anywhere. The expedition (delivery) section is the last part in the process of shipping goods, which must receive special attention to overcome the non-achievement of the standard delivery time target (SWP). The purpose of this study is to analyze the problem of failure to deliver goods at PT Pos Indonesia Ambon branch, and analyze the factors causing it. The method used is Statistical Quality Control. The results of the study found that there were three types of failure in the delivery of goods at PT Pos Indonesia Ambon Branch, namely delay in delivery by 53.2%, re-delivery by 30.8% and wrong address by 16.0%. In the calculation with the control chart which states that the delivery failure that occurs is still within the control limits. There are three significant factors that cause failure in the delivery of goods, namely human factors, machine factors and environmental factors.

Keywords: Delivery of goods, Quality Control, Statistical Quality Control

1. PENDAHULUAN

PT Pos Indonesia (PERSERO) adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa pos yang banyak diminati oleh masyarakat. Kehadiran PT Pos Indonesia, secara khusus di kota Ambon memudahkan masyarakat dalam mengirimkan surat maupun barang kapan pun dan ke mana pun. Perusahaan memiliki target kerja yang di tetapkan. Namun instansi atau bagian pada

perusahaan ini memiliki terget yang berbeda pada sesuai tugas dan tanggung jawab pada masing-masing instansi. Fokus penelitian adalah bagian ekspedisi PT Pos Indonesia cabang Ambon. Bagian ekspedisi memiliki 10 tenaga kerja yang ditugaskan untuk mengantarkan barang kiriman ke tempat penerima. Masalah utama yang ditemukan pada penelitian pendahuluan adalah ketidakmampuan dalam mencapai target waktu penyerahan barang. Tidak tercapainya target dikarenakan banyaknya kiriman yang tidak berhasil diantar sampai ke tempat tujuan dengan tepat waktu, pengantaran tidak sesuai dengan alamat yang diberikan dan barang harus diantar ulang kepada penerima. Target atau sasaran pada bagian ekspedisi adalah tercapainya SWP (Standar waktu penyerahan). SWP yang ditetapkan perusahaan sesuai jenis produk pelayanan yaitu Pos Instan dengan jangka waktu maksimal 9 jam, Pos Express dengan jangka waktu pengiriman maksimal 1 hari dan Pos Kilat Khusus dengan jangka waktu pengiriman 2 sampai 4 hari. Jika barang yang diantar tidak sesuai dengan SWP, maka dikatakan gagal kirim karena tidak sesuai dengan standar waktu yang ditetapkan.

Masalah yang terjadi dapat memengaruhi tingkat kualitas perusahaan dan tingkat kepuasan konsumen serta memicu konsumen untuk beralih pada penyedia jasa ekspedisi lainnya, yang dapat berdampak negatif bagi perusahaan. Mengingat persaingan yang semakin sulit dan bertambahnya penyedia jasa ekspedisi lainnya, seperti Indo Ekspedisi, PT. NCS, PT. TIKI Online, JNE Express, maupun PT. Repex Perdana Internasional, maka memberikan pelayanan yang berkualitas merupakan suatu hal yang krusial bagi PT Pos Indonesia Cabang Ambon, agar konsumen tetap loyal dalam menggunakan jasa perusahaan. Oleh karena itu, pengendalian terhadap kualitas pelayanan merupakan suatu upaya yang sangat penting guna mencapai kualitas pelayanan yang lebih baik. Masyarakat atau konsumen pada PT Pos Indonesia Cabang Ambon menginginkan kualitas pelayanan yang baik sehingga dapat memenuhi ekspektasi dan meningkatkan kepuasan konsumen.

Statistical Quality Control (SQC) merupakan metode statistik yang menerapkan teori probabilitas dalam pengujian atau pemeriksaan sampel pada kegiatan pengawasan kualitas suatu produk atau layanan (Nasution, 2005). SQC melakukan pengendalian kualitas dari mulai permintaan layanan masuk sampai tercapainya tujuan pelayanan. SQC dapat meniadakan atau mengurangi penyimpangan proses operasi agar persentasi permasalahan tidak ada atau kecil dan dapat meningkatkan kualitas (Nasution, 2005). Manfaat dari penerapan SQC adalah untuk memperkecil kemungkinan terjadinya kerugian yang akan diterima akibat dari penyimpangan proses operasi yang dilakukan pada saat proses pelayanan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

a. *Pengertian Kualitas*

Kualitas merupakan kemampuan suatu produk atau jasa dalam memenuhi kebutuhan pelanggan (Heizer dan Render, 2009). Kualitas adalah suatu kondisi fisik, sifat, kegunaan suatu barang atau jasa yang dapat memberi kepuasan konsumen secara fisik maupun psikologis, sesuai dengan nilai uang yang dikeluarkan (Prawirosentono, 2009)

Kualitas juga diartikan sebagai keseluruhan ciri serta sifat dari suatu produk atau pelayanan yang berpengaruh pada kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan yang dinyatakan atau yang tersirat (Kotler, 2009). Selain itu definisi kualitas dengan berdasarkan teori dari para ahli (Nasution, 2005), yakni:

1. Kualitas mencakup usaha memenuhi atau melebihi harapan pelanggan.
2. Kualitas mencakup produk, tenaga kerja, proses, dan lingkungan.
3. Kualitas merupakan kondisi yang selalu berubah (misalnya apa yang dianggap cukup berkualitas saat ini mungkin dianggap kurang berkualitas di masa mendatang)

b. *Pengendalian Kualitas*

Pengendalian kualitas adalah bagian dari manajemen kualitas yang difokuskan pada pemenuhan persyaratan kualitas. (Syahu, 2006). "Pengendalian kualitas adalah kegiatan untuk memastikan apakah kebijaksanaan dalam hal kualitas (standar) dapat tercermin dalam hasil akhir.

Dengan kata lain, pengendalian kualitas merupakan usaha untuk mempertahankan kualitas dari barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijakan pimpinan perusahaan.” (Assauri, 2008). Pengendalian kualitas adalah penggunaan teknik dan kegiatan untuk mencapai, mempertahankan, dan meningkatkan kualitas pelayanan dari produk.(Basterfield, 2009). Pengendalian kualitas adalah teknik operasional dan kegiatan yang digunakan untuk memenuhi persyaratan untuk kualitas (Gaspersz, 2005). Tujuan pengendalian kualitas adalah untuk mendapatkan jaminan bahwa kualitas produk maupun jasa yang dihasilkan akan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan dengan mengoptimalkan pengeluaran agar seminimal mungkin (Pattiruhu et al, 2020).

c. *Pengertian Pengiriman Barang*

Menurut (Lukas dan Safitri, 2018) Pengiriman atau shipping adalah bagian penting dalam suatu rantai persediaan yang berfungsi untuk menyiapkan dan mengirimkan barang ke customer. Transportasi berhubungan dengan model transportasi apa yang dipakai agar efektif dan efisien, baik dari sisi biaya, kecepatan waktu pengiriman dan ketepatan waktu.

d. *Statistical Quality Control*

SQC adalah alat yang digunakan untuk mengawasi proses produksi sekaligus kualitas produk (Prawirosentono, 2009). SQC merupakan metode statistik yang menerapkan teori probabilitas dalam pengujian atau pemeriksaan sampel pada kegiatan pengawasan kualitas suatu produk (Nasution, 2005). Selain itu (Heizer dan Render, 2009) mengemukakan bahwa SQC adalah suatu teknik statistik umum yang digunakan untuk memastikan serangkaian proses memenuhi standar. Sedangkan (Prasetya dan Lukiastuti, 2011) SQC adalah alat untuk mengukur kualitas sekarang dari produk atau jasa dan mendeteksi apakah proses barang atau jasa tersebut mengalami perubahan yang akan mempengaruhi kualitas atau tidak.

a) Presentasi kerusakan dihitung dengan Persamaan (1).

$$\bar{p} = \frac{np}{n} \quad (1)$$

Dimana:

np = Jumlah gagal dalam sub grup (/hari)

n = Jumlah yang diperiksa dalam subgrup (/hari)

b) Menghitung Garis Tengah (CL) menggunakan Persamaan (2)

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n} \quad (2)$$

Dimana:

\bar{p} = Rata-rata kerusakan

$\sum np$ = Jumlah total gagal kirim

$\sum n$ = Jumlah total yang diperiksa

c) Menghitung batas kendali atas (UCL) dengan Persamaan (3)

$$UCL = \bar{p} + 3 \frac{\sqrt{p(1-p)}}{n} \quad (3)$$

d) Menghitung batas kendali bawah (LCL) dengan Persamaan (4)

$$LCL = \bar{p} - 3 \frac{\sqrt{p(1-p)}}{n} \quad (4)$$

3. METODOLOGI PENELITIAN

a. *Waktu dan Tempat Penelitian*

Penelitian ini dilakukan di PT Pos Indonesia Cabang Ambon yang berlokasi di Jln. Pattimura No. 20 Kelurahan Batu Meja, Sirimau, Kota Ambon Pada bulan November 2021.

b. *Variabel Penelitian dan Defenisi*

Variabel penelitian merupakan sesuatu yang dijadikan objek penelitian, yang terdiri dari:

- c. Variabel Dependen (Y) Variabel dependen atau variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah tingkat kualitas pelayanan pada PT Pos Indonesia Cabang Ambon.
- c. Variabel Independen (X) Variabel independen atau variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen atau variabel terikat. Variabel independen dalam penelitian ini yaitu : Distribusi kiriman dan kegagalan kiriman.

c. *Populasi Dan Sampel Penelitian*

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan untuk dipelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah kiriman barang pada PT Pos cabang Ambon.

Sampel merupakan suatu bagian dari populasi tertentu yang menjadi perhatian. Teknik pengambilan Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus slovin :

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \quad (5)$$

dimana:

- n = ukuran sampel
- N = Jumlah populasi
- e = Tingkat error

d. *Teknik Pengumpulan Data*

Observasi yaitu Penulis melakukan pengumpulan data awal dengan cara mensurvei perusahaan PT Pos Indonesia Cabang Ambon dan mewawancarai pegawai pelayanan untuk mengetahui masalah yang terjadi pada pelayanan PT Pos Indoneisa Cabang Ambon.

Wawancara yaitu Penulis menanyakan secara langsung dengan pegawai pelayanan pada PT Pos Cabang Ambon sesuai dengan daftar pertanyaan agar memperoleh informasi yang berkaitan dengan penelitian.

e. *Metode Analisis Data*

a) Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data yang terkumpul yaitu data jumlah kiriman dan kegagalan kiriman pada PT Pos Cabang Ambon dalam periode waktu tertentu.

b) Statitical Quality Control

Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data Jenis-jenis kerusakan produk/reject (Check Sheet).
2. Membuat Histogram.
3. Membuat Peta Kendali (control chart).
4. Mencari Faktor penyebab yang paling dominan dengan diagram sebab-akibat.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. *Check Sheet*

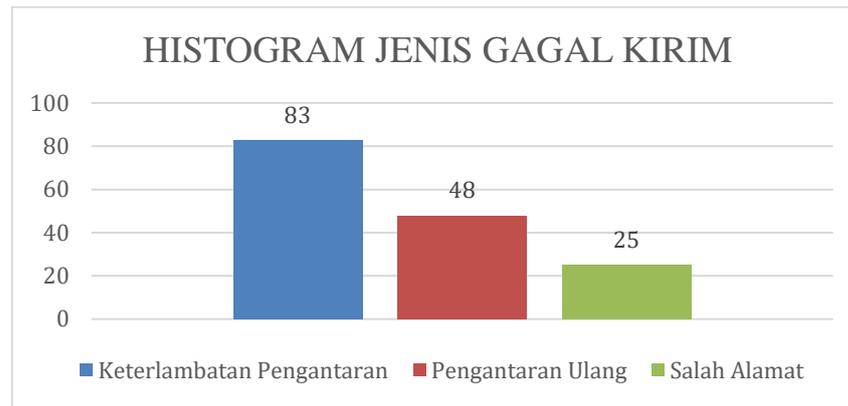
Langkah pertama dalam Metode *Statistical Quality Control* adalah membuat dan mengisi lembar pengecekan (*Check Sheet*) berguna untuk proses pengumpulan data untuk mengetahui permasalahan yang terjadi berdasarkan jenis atau penyebabnya. PT Pos Indonesia Cabang Ambon telah menetapkan Standar Waktu Penyerahan (SWP) sebagai target dalam pengantaran barang yang dikhususkan kepada antaran yang bekerja dibagian ekspedisi. Dari hasil penelitian yang didapat, para petugas di bagian ekspedisi belum mencapai target kerja yang diterapkan sehingga barang yang dikirim berstatus gagal. Ukuran sampel didapat dari rumus slovin untuk tanggal 1 adalah 154. Hasil lengkap perhitungan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Check Sheet Distribusi Kiriman Pada Bulan November 2021

Tanggal	Jumlah kiriman	Ukuran Sampel	Jenis Gagal Kirim			Jumlah Gagal Kirim
			Keterlambatan pengantaran	Pengantaran ulang	Salah alamat	
01	250	154	4	4	1	9
02	285	166	3	3	1	7
03	334	182	5	1	2	8
04	302	172	6	3	0	9
05	371	192	7	2	1	10
06	331	181	5	3	2	10
07	416	199	5	2	0	7
08	351	187	2	1	2	5
09	311	175	4	1	1	6
10	258	157	0	2	2	4
11	266	160	4	1	2	7
12	281	165	5	3	0	8
13	261	158	4	2	0	6
14	250	154	1	1	2	4
15	251	154	0	3	0	3
16	282	165	2	2	0	4
17	302	172	5	0	1	6
18	342	184	2	2	1	5
19	298	171	3	2	1	6
20	255	156	0	1	2	3
21	301	172	2	0	1	3
22	279	164	3	2	0	5
23	296	170	2	2	2	6
24	264	159	2	1	1	4
25	256	156	4	1	0	5
26	306	173	3	3	0	6
Jumlah	7699	4398	83	48	25	156

b. Histogram

Histogram berguna untuk melihat data jenis kerusakan atau kegagalan yang paling banyak terjadi. Histogram dibuat berdasarkan check sheet, dan hasilnya ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Jenis Gagal Kirim

c. *Peta Kendali P (P-Chart)*

Tabel 2 menunjukkan persentasi kerusakan yang dihitung dengan Persamaan (1).

Tabel 2. Data Peresentase Jenis Gagal Kirim Bulan November 2021

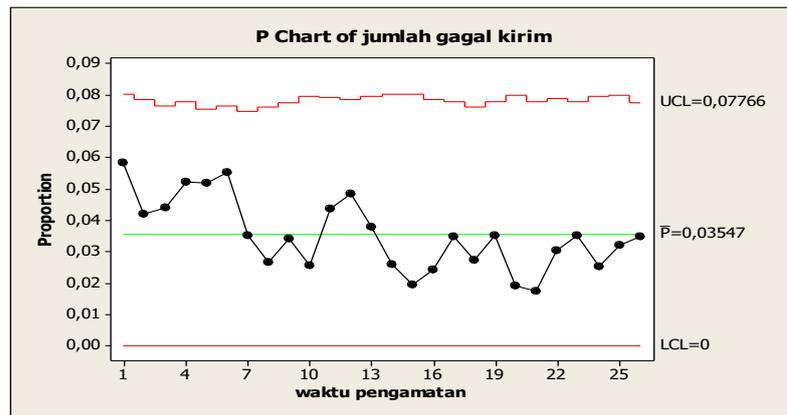
Tanggal	Jumlah kiriman	Ukuran Sampel	Jenis Gagal Kirim			Jumlah Gagal Kirim	Persentase
			Keterlambatan pengantaran	Pengantaran ulang	Salah alamat		
01	250	154	4	4	1	9	0,058
02	285	166	3	3	1	7	0,042
03	334	182	5	1	2	8	0,044
04	302	172	6	3	0	9	0,052
05	371	192	7	2	1	10	0,052
06	331	181	5	3	2	10	0,055
07	416	199	5	2	0	7	0,035
08	351	187	2	1	2	5	0,027
09	311	175	4	1	1	6	0,034
10	258	157	0	2	2	4	0,025
11	266	160	4	1	2	7	0,044
12	281	165	5	3	0	8	0,048
13	261	158	4	2	0	6	0,038
14	250	154	1	1	2	4	0,026
15	251	154	0	3	0	3	0,019
16	282	165	2	2	0	4	0,024
17	302	172	5	0	1	6	0,035
18	342	184	2	2	1	5	0,027
19	298	171	3	2	1	6	0,035
20	255	156	0	1	2	3	0,019
21	301	172	2	0	1	3	0,017
22	279	164	3	2	0	5	0,03
23	296	170	2	2	2	6	0,035
24	264	159	2	1	1	4	0,025
25	256	156	4	1	0	5	0,032
26	306	173	3	3	0	6	0,035
Jumlah	7699	4398	83	48	25	156	

Garis Tengah, Batas Kendali Atas (UCL), dan Batas Kendali Bawah (LCL) secara berturut-turut dihitung dengan Persamaan (2), (3), dan (4). Hasilnya ditunjukkan pada Tabel 3. Hasil perhitungan pada Tabel 3 digambarkan dalam grafik digunakan software minitab16, yang ditunjukkan pada Gambar 2.

Adapun jenis gagal kirim disertai jumlah dan persentasinya ditunjukkan pada Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4, maka dibuat diagram pareto, yang ditunjukkan pada gambar 3.

Tabel 3. Data Hasil Perhitungan Garis Tengah, Batas Atas Dan Batas Bawah

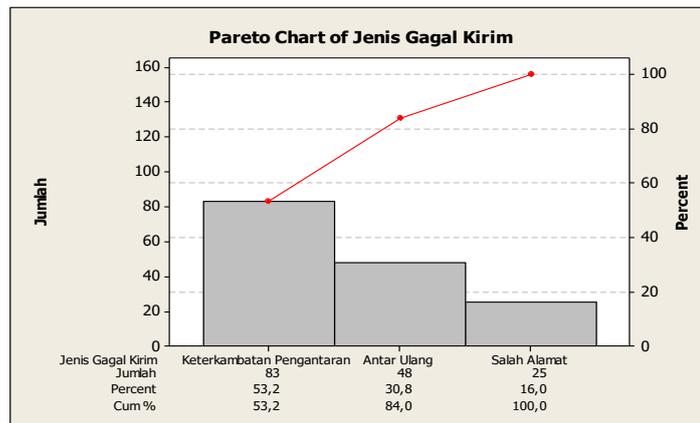
Tanggal	Jumlah kiriman	Ukuran Sampel	Jenis Gagal Kirim			Jumlah Gagal Kirim	Presentase	CL	UCL	LCL
			Keterlambatan pengantaran	Pengantaran ulang	Salah alamat					
01	250	154	4	4	1	9	0,058	0,035	0,080	-0,009
02	285	166	3	3	1	7	0,042	0,035	0,079	-0,008
03	334	182	5	1	2	8	0,044	0,035	0,077	-0,006
04	302	172	6	3	0	9	0,052	0,035	0,078	-0,007
05	371	192	7	2	1	10	0,052	0,035	0,076	-0,005
06	331	181	5	3	2	10	0,055	0,035	0,077	-0,006
07	416	199	5	2	0	7	0,035	0,035	0,075	-0,004
08	351	187	2	1	2	5	0,027	0,035	0,076	-0,005
09	311	175	4	1	1	6	0,034	0,035	0,077	-0,006
10	258	157	0	2	2	4	0,025	0,035	0,080	-0,009
11	266	160	4	1	2	7	0,044	0,035	0,079	-0,008
12	281	165	5	3	0	8	0,048	0,035	0,079	-0,008
13	261	158	4	2	0	6	0,038	0,035	0,080	-0,009
14	250	154	1	1	2	4	0,026	0,035	0,080	-0,009
15	251	154	0	3	0	3	0,019	0,035	0,080	-0,009
16	282	165	2	2	0	4	0,024	0,035	0,079	-0,008
17	302	172	5	0	1	6	0,035	0,035	0,078	-0,007
18	342	184	2	2	1	5	0,027	0,035	0,076	-0,005
19	298	171	3	2	1	6	0,035	0,035	0,078	-0,007
20	255	156	0	1	2	3	0,019	0,035	0,080	-0,009
21	301	172	2	0	1	3	0,017	0,035	0,078	-0,007
22	279	164	3	2	0	5	0,03	0,035	0,079	-0,008
23	296	170	2	2	2	6	0,035	0,035	0,078	-0,007
24	264	159	2	1	1	4	0,025	0,035	0,079	-0,009
25	256	156	4	1	0	5	0,032	0,035	0,080	-0,009
26	306	173	3	3	0	6	0,035	0,035	0,078	-0,007
Jumlah	7699	4398	83	48	25	156				



Gambar 2. Peta Kendali Gagal kirim (*p-chart*)

Tabel 4. Jenis Gagal Kirim dan Jumlah Gagal Kirim dan Persentasenya

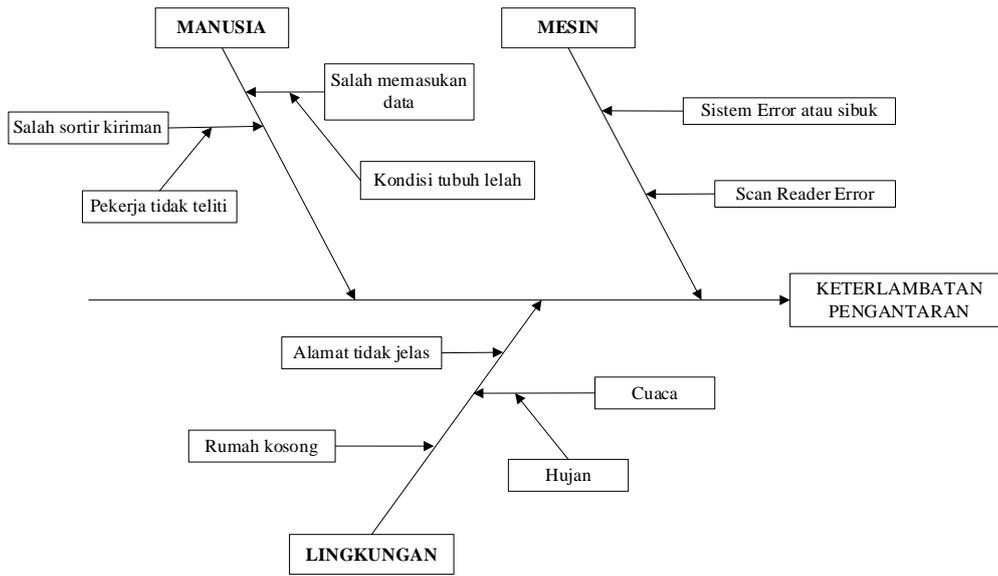
No	Jenis Gagal Kirim	Jumlah Gagal Kirim	Persentase Gagal Kirim (%)	Persentase Kumulatif (%)
1	Keterlambatan Pengantaran	83	53,2	53,2
2	Pangantaran Ulang	48	30,8	84,0
3	Salah Alamat	25	16,0	100
Total		156	100%	



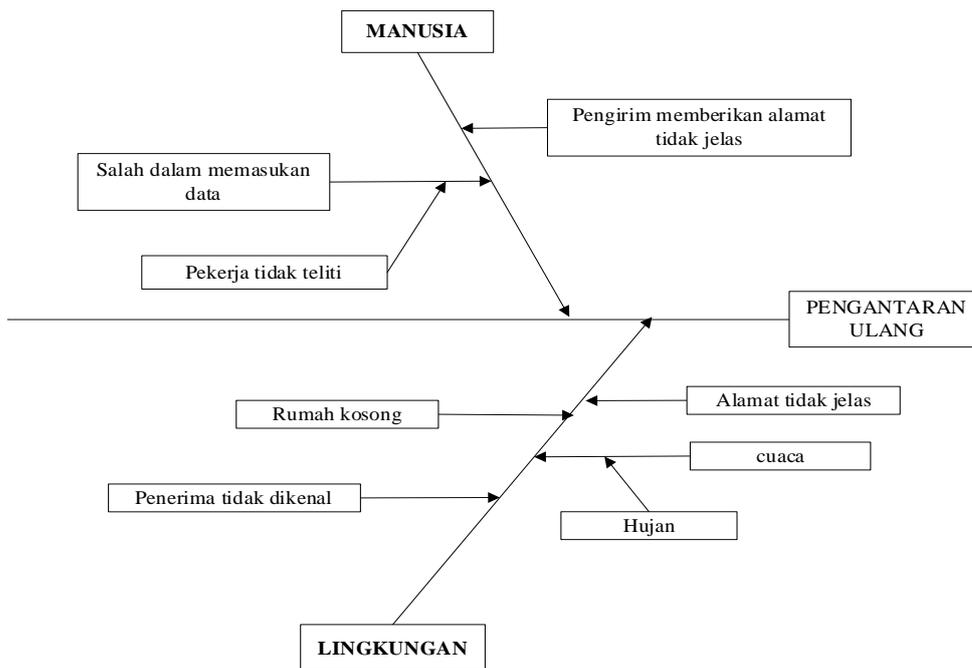
Gambar 3. Diagram Pareto Jenis Gagal Kirim

d. *Diagram Sebab-Akibat (Fishbone Diagram)*

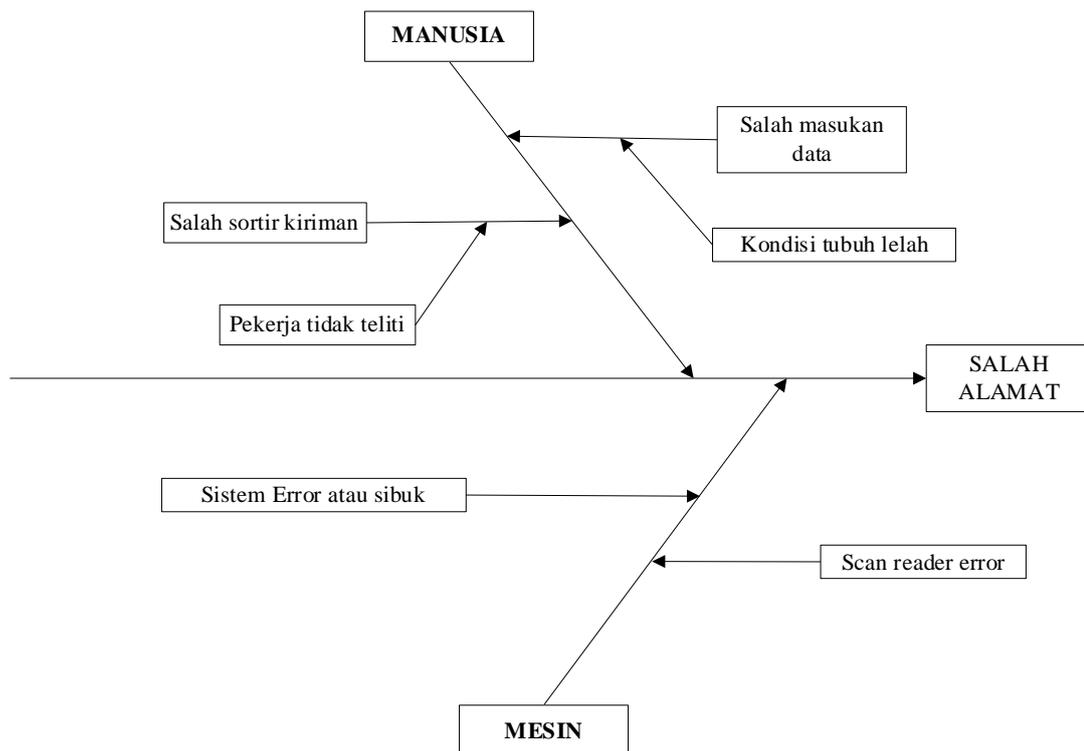
Diagram Sebab-Akibat digambarkan untuk menunjukkan penyebab dari masing-masing gagal kirim yang diidentifikasi sebelumnya. Diagram Sebab-Akibat keterlambatan pengantaran ditunjukkan pada Gambar 4, pengantaran ulang pada Gambar 5, dan salah alamat pada Gambar 6.



Gambar 4. Diagram Sebab-Akibat Keterlambatan Pengantaran



Gambar 5. Diagram Sebab-Akibat Pengantaran Ulang



Gambar 6. Diagram Sebab-Akibat Salah Alamat

Setelah melakukan analisis lanjutan dengan Diagram Sebab-Akibat (*fishbone diagram*) terdapat tiga faktor yang menyebabkan terjadinya kegagalan dalam pengiriman barang yaitu yaitu faktor manusia, dimana pekerja kurang teliti dalam memasukan data. Selanjutnya, terdapat Faktor mesin, dimana terjadinya kesalahan (*error*) pada sistem sehingga menyebabkan gagal kirim. Selain itu, faktor lingkungan juga cukup berperan dalam menghasilkan kegagalan kirim pada PT Pos Indonesia Cabang Ambon. Kondisi cuaca yang buruk sering menyebabkan terjadinya kegagalan dalam pengiriman barang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramadhan, Yusuf Hamsyih (2015), yang hasilnya menemukan adanya tiga faktor yang menjadi penyebab terjadinya kegagalan dalam pengiriman barang pada Kantor Pos Mpc Bandung. Faktor pertama adalah SDM, yaitu tenaga kerja yang kurang disiplin dan kurang terampil serta sering lalai. Faktor kedua adalah faktor material, yaitu penanganan material, kelalaian proses kolektng, dan kerusakan barang. Faktor ketiga adalah metode kerja seperti kesalahan perencanaan serta kurangnya komunikasi.

Hasil penelitian Sofiana & Sanggala (2021) pada Kantor Pos Mojokerto juga mendapatkan hasil yang hampir sama. Terdapat tiga faktor penyebab kegagalan dalam pengiriman barang yaitu sumber daya manusia yang kurang pelatihan dan pengawasan SOP, yang menyebabkan petugas kurang teliti dalam memeriksa alamat. Faktor kedua disebabkan oleh metode, dimana tidak adanya form pengisian yang sesuai dengan SOP mengakibatkan penulisan alamat tidak sesuai dengan format SOP. Ketiga disebabkan karena mesin, database belum di update sehingga mengakibatkan alamat tidak terdaftar dalam database.

Berdasarkan permasalahan yang ditemui, diusulkan perbaikan pada proses pengiriman barang pada PT Pos Indonesia Cabang Ambon, sebagaimana diuraikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Usulan Perbaikan

Faktor	Usulan Perbaikan
Manusia	<ul style="list-style-type: none"> Petugas loket agar lebih teliti dalam bekerja dan juga mengkonfirmasi alamat yang diberikan pengirim terlebih dahulu sebelum diproses ke tahap selanjutnya.

Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> • Manajer bagian pelayanan, manajer bagian puri, dan untuk selalu melakukan pengontrolan. • Karyawan agar bekerja sesuai dengan jam kerja, serta memanfaatkan waktu istirahat untuk memulihkan kondisi tubuh yang kelelahan.
Mesin	<ul style="list-style-type: none"> • Manajer bagian ekspedisi untuk selalu melakukan pengontrolan sebelum petugas antaran mengantarkan kiriman. • Bagian MSDM agar memberi fasilitas yang baik berupa tas antaran yang dapat digunakan pada cuaca panas maupun hujan. • Fasilitas wifi yang dimiliki hanya digunakan bukan untuk kepentingan pribadi, melainkan hanya untuk urusan kerja pada saat jam kerja berlangsung. • Penggantian alat <i>scan reader</i> yang rusak dengan yang baru.

5. KESIMPULAN

Hasil analisis peta kendali menunjukkan bahwa kegagalan kiriman yang terjadi pada PT Pos Indonesia Cabang Ambon masih berada dalam batas kontrol atas (0,047) dan batas kontrol bawah (0,006). Hal ini berarti bahwa secara keseluruhan proses dipandang baik dan output yang dihasilkan berada dalam batas-batas kendali. Terdapat tiga faktor signifikan yang menyebabkan terjadinya kegagalan dalam pengiriman barang yaitu yaitu faktor manusia yang kurang teliti dalam melakukan pekerjaan, faktor mesin berupa kesalahan (error) mesin, dan faktor lingkungan yaitu cuaca yang buruk.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, S. (2008). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Revisi, Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Besterfield, D. (2009). *Quality Control*. 8th Ed. NY: Prentice-Hall, Inc.
- Chandra, H. T. (2016). Analisis Pengendalian Kualitas Dan Usulan Perbaikan Pada Proses Edging Di Pt Rackindo Setara Perkasa Dengan Metode Six Sigma. *JIEMS Journal of Industrial Engineering & Management Systems* Vol. 9, No 2, August 2016, 9, 123-139.
- Gaspersz, Vincent. 2005. *Total Quality Management*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Heizer, J. dan Render, B. (2009). *Manajemen Operasi*. ed.9, Penerbit Salemba .
- Kotler, P. (2009). *Manajemen Pemasaran*. Penerbit Erlangga.
- Lukas dan Safitri. 2018. Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Pengiriman Kargo Berbasis Desktop Studi Kasus: PT Cahaya Multitrans Abadi. *Jurnal IDEALIS* Vol.1
- Nasution, M. (2005). *Manajemen Mutu Terpadu*. ed.2, Penerbit Ghalia Indonesia.
- Pattiruhu, A., Tupan, J., & Tutuhatunewa, A. (2020). Analisis Karakteristik Karbon Residu dan Kandungan Sulfur Produk Minyak Biosolar Dengan Pendekatan Six Sigma. *ARIKA*, 14(2), 111-120. <https://doi.org/10.30598/arika.2020.14.2.111>
- Prasetya, H. & Lukiastuti (2011). *Manajemen Operasi*. Penerbit CAPS.
- Prawirosentono, S. (2009). *Manajemen Operasi*. cetakan ke-2, Penerbit Bumi Aksara.
- Ramadhan, Y. H. (2015). Analisis Pengendalian Kualitas Jasa Pengiriman Dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control (Studi Kasus Pada Kantor Pos Mpc Bandung).
- Sofiana, A. & Sanggala, E. (2021). Meminimalisirkan Gagal Antar di Kantor Pos Mojokerto dengan Metode DMAIC. *Jurnal Media Teknik dan Sistem Industri*, 5(1), 1-8.
- Syahu, S. (2006). *Kamus Manajemen Mutu*. Penerbit Gramedia Pustaka Utama.