

PENGENDALIAN GAGAL ANTAR KIRIMAN DI KANTOR POS WATESYOGYA 55600 DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA)* DAN *FAULT TREE ANALYSIS (FTA)*

Nurul Azizah, Muhammad Alderizal, S.Si., MT.
Program Studi D3 Logistik Bisnis, Politeknik Pos Indonesia
Email: nrulazzh97@gmail.com

ABSTRAK

PT. Pos Indonesia (Persero) sebagai salah satu perusahaan jasa pengiriman barang dituntut untuk mampu memaksimalkan kinerja perusahaannya agar dapat bersaing dengan perusahaan yang mendominasi pangsa pasar. Dalam kegiatan operasionalnya, bagian Proses, Transportasi dan Antaran mengalami masalah terhadap penanganan kiriman. Masalah tersebut yakni gagal antarnya kiriman surat dan paket yang dilakukan oleh pengantar setiap bulannya. Pelanggan yang merasa tidak puas dengan pelayanan yang diberikan tentu akan mempertimbangkan kembali menggunakan jasa PT Pos Indonesia (Persero) dan bukan tidak mungkin pelanggan akan berhenti menggunakan jasa pengiriman melalui PT Pos Indonesia (Persero). PT Pos Indonesia (Persero) membutuhkan solusi dalam penanganan masalah tersebut dengan menggunakan metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) yaitu metode analisis yang digunakan untuk mencari prioritas penyelesaian permasalahan dalam sistem. Penentuan prioritas pada metode FMEA dilihat berdasarkan nilai risk priority number (RPN) untuk setiap permasalahan yang dihadapi. Serta Fault Tree Analysis (FTA) yaitu metode analisis yang digunakan untuk mencari kombinasi kejadian yang menyebabkan kerusakan dalam sistem. Berdasarkan hasil metode FMEA (Failure Mode Effect and Analysis) terdapat 4 potential cause yang masuk dalam 80% total persentase kumulatif yang diidentifikasi secara lebih dalam menggunakan metode FTA (Fault Tree Analysis). Potential cause yang akan diidentifikasi menggunakan metode FTA adalah tidak adanya konfirmasi identitas kepada pengirim, tidak dapat menghubungi pengirim maupun penerima, pencetakan tidak jelas, dan tidak adanya pelatihan khusus.

Kata Kunci : *Gagal antar kiriman surat dan paket, Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dan Fault Tree Analysis (FTA).*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Pos Indonesia (Persero) sebagai salah satu perusahaan jasa pengiriman barang dituntut untuk mampu memaksimalkan kinerja perusahaannya agar dapat bersaing dengan perusahaan yang mendominasi pangsa pasar. Dalam kegiatan operasionalnya, bagian Proses, Transportasi dan Antaran mengalami masalah terhadap penanganan kiriman. Masalah tersebut yakni gagal antarnya kiriman yang dilakukan oleh pengantar setiap bulannya. Tahap awal solusi masalah yang dapat dilakukan adalah menganalisis data gagal antar kiriman untuk memperoleh gambaran permasalahan dan mencari prioritas penyelesaian masalah gagal antar kiriman.

1.2 Perumusan Masalah

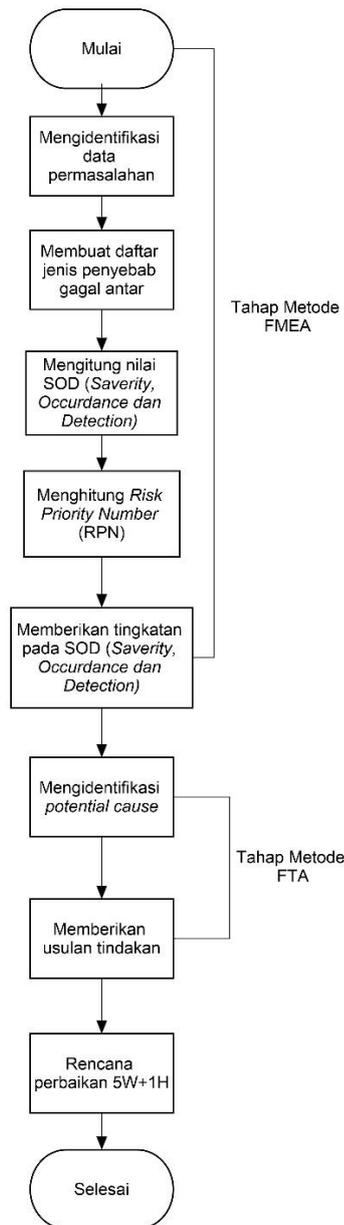
Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka permasalahan yang akan dibahas dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah faktor-faktor penyebab terjadinya gagal antar kiriman di kantor pos Watesyogya ?
2. Bagaimana pengendalian gagal antar kiriman di kantor pos Watesyogya ?
3. Bagaimana usulan tindakan yang dilakukan untuk mengurangi gagal antar kiriman di kantor pos Watesyogya ?

2. MODEL, ANALISA, DESAIN DAN IMPLEMENTASI

Dalam pemecahan masalah kali ini penulis menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* dan *Fault Tree*

Analysis (FTA).



Gambar 1. Proses FMEA dan FTA.

Berikut tahapan-tahapan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan *Fault Tree Analysis* (FTA):

- 1) Mengidentifikasi data permasalahan
Mengidentifikasi data gagal antar kiriman surat dan paket dari bulan Januari 2017 hingga Juli 2017.
- 2) Membuat daftar jenis penyebab gagal antar
Penulis membuat daftar jenis penyebab antar kiriman surat dan paket agar memudahkan dalam

menentukan nilai SOD (*Saverity, Occurdance dan Detection*).

- 3) Menghitung nilai SOD (*Saverity, Occurdance dan Detection*)

Menghitung nilai SOD untuk mengetahui tingkatan masalah yang menyebabkan gagal antar kiriman surat dan paket.

- 4) Menghitung nilai RPN (*Risk Priority Number*)

Apabila nilai *Severity, Occurrence, dan Detection* maka akan diperoleh nilai *Risk Priority Number* (RPN), dengan cara mengalikan nilai *Severity, Occurrence, dan Detection*. ($RPN = S \times O \times D$). Nilai *Risk Priority Number* (RPN) diurutkan dari nilai yang tertinggi sampai yang terendah.

- 5) Memberikan tingkatan pada SOD (*Saverity, Occurdance dan Detection*)
Setelah menghitung nilai SOD, Penulis memberikan tingkatan pada SOD sebagai keterangan masalah tersebut.

- 6) Mengidentifikasi *potential cause*
Penulis melakukan identifikasi terhadap *potential cause* yang masuk dalam 80% total kumulatif, dengan membuat pohon kesalahan.

- 7) Memberikan usulan tindakan
Penulis memberikan usulan mengenai tindakan untuk perbaikan dan pengendalian kualitas untuk menurunkan tingkat kecacatan produk.

- 8) Rencana perbaikan 5W+1H
Perbaikan 5W+1H digunakan untuk membantu menemukan penyelesaian masalah dan mengungkapkan ide-ide atas segala permasalahan yang terjadi.

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data didapatkan berdasarkan penelitian langsung oleh penulis di bagian Proses, Transportasi dan Antaran kantor pos Watesyogya. Data yang diperoleh yaitu data penyebab gagal antar kiriman bulan Januari hingga Juli 2018. Berikut merupakan data permasalahan yang akan diamati:

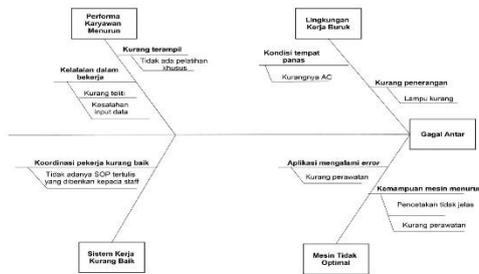
Tabel 1. Penyebab Gagal antar Kiriman.

| No | Jenis Penyebab | Jumlah |
|----|------------------------|------------|
| 1 | Alamat tidak jelas | 412 |
| 2 | Pindah alamat | 57 |
| 3 | Penerima tidak dikenal | 113 |
| 4 | Rumah kosong | 86 |
| | Jumlah | 668 |

Sumber: PT Pos Indonesia (Persero)

3.2 Pengolahan Data

Diagram *cause and effect* (sebab dan akibat) digunakan untuk menunjukkan faktor-faktor yang dapat menyebabkan gagal antar kiriman. Terdapat beberapa jenis penyebab yang muncul pada proses dari pengirim hingga kepada pihak penerima di antaranya alamat tidak jelas, penerima tidak dikenal, pindah alamat, dan rumah kosong.



Gambar 2. Diagram Cause and Effect (Sebab dan Akibat) Keseluruhan.

Berikut ini merupakan hasil pengolahan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).

Apabila telah menemukan nilai *Severity*, *Occurrence*, dan *Detection* maka akan diperoleh nilai *Risk Priority Number* (RPN), dengan cara mengalikan nilai *Severity*, *Occurrence*, dan *Detection*.

$$RPN = S \times O \times D$$

Nilai *Risk Priority Number* (RPN) diurutkan dari nilai yang tertinggi sampai yang terendah.

Tabel 2. Persentase *Potensial Cause* Gagal Antar Kiriman.

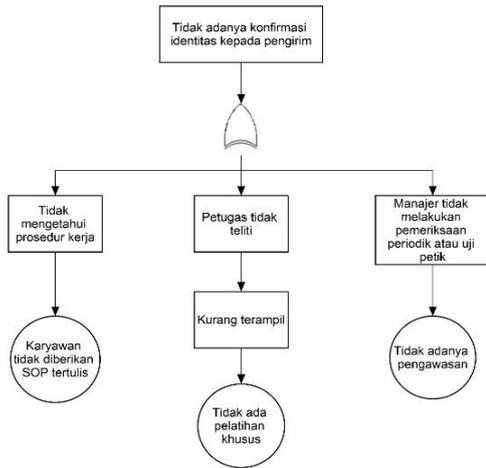
| No | Potential Cause | S | O | D | RPN | % RPN |
|----|---|---|---|---|-----|-------|
| 1 | Tidak adanya konfirmasi identitas kepada pengirim | 9 | 9 | 5 | 405 | 32% |

| | | | | | | |
|---------------|--|---|---|---|-------------|-------------|
| 2 | Tidak dapat melakukan konfirmasi kepa pengirim maupun penerima | 9 | 8 | 5 | 360 | 28% |
| 3 | Pencetakan tidak jelas | 9 | 7 | 3 | 189 | 15% |
| 4 | Tidak ada pelatihan khusus | 6 | 6 | 3 | 108 | 8% |
| 5 | Tidak adanya SOP tertulis yang diberikan kepada pegawai | 6 | 6 | 3 | 108 | 8% |
| 6 | Kurangnya <i>maintenance</i> aplikasi | 6 | 6 | 3 | 108 | 8% |
| Jumlah | | | | | 1278 | 100% |

Terdapat 4 *potential cause* yang masuk dalam 80% total persentase kumulatif yang akan diidentifikasi secara lebih dalam menggunakan metode FTA. *Potential cause* yang akan diidentifikasi menggunakan metode FTA adalah sebagai berikut:

1. Tidak adanya konfirmasi identitas kepada pengirim.
2. Tidak dapat melakukan konfirmasi kepada pengirim maupun penerima.
3. Pencetakan tidak jelas.
4. Kurangnya melakukan pengecekan identitas pengirim dan penerima.

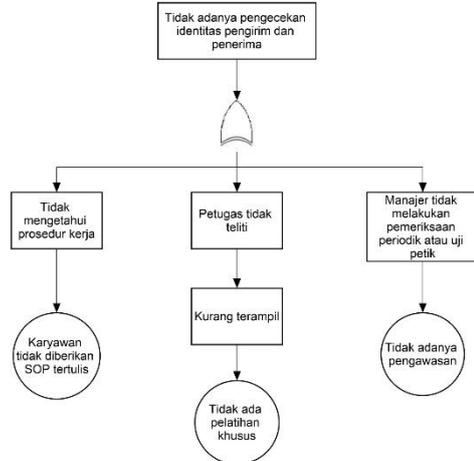
Langkah selanjutnya adalah membuat pohon kesalahan (*Fault Tree*) yang berfungsi untuk menjelaskan penyebab-penyebab masalah cacat dalam bentuk diagram pohon menggunakan simbol standar logika. Untuk membantu mengurangi jumlah gagal antar kiriman, maka dilakukan penjelasan mengenai faktor-faktor penyebab gagal antar kiriman. Berikut 4 gambar *potential cause* yang akan diidentifikasi:



Gambar 3. Failure Tree Analysis (FTA) Tidak Adanya Konfirmasi Identitas Kepada Pengirim.

Terdapat 3 akar permasalahan yang mengakibatkan tidak adanya konfirmasi identitas kepada pengirim yaitu:

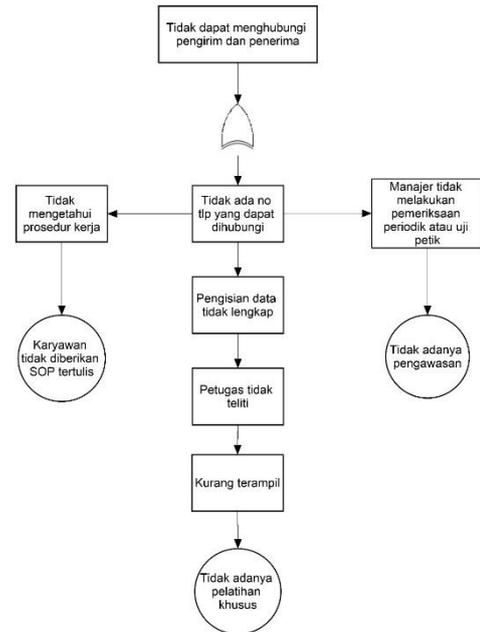
1. Karyawan tidak diberikan SOP (*Standart Operating Procedure*) tertulis.
2. Tidak adanya pelatihan khusus
3. Tidak adanya pengawasan



Gambar 4. Failure Tree Analysis (FTA) Tidak Adanya Pengecekan Identitas Pengirim dan Penerima.

Terdapat 3 akar permasalahan yang mengakibatkan tidak adanya konfirmasi identitas kepada pengirim yaitu:

1. Karyawan tidak diberikan SOP (*Standart Operating Procedure*) tertulis.
2. Tidak adanya pelatihan khusus
3. Tidak adanya pengawasan



Gambar 5. Failure Tree Analysis (FTA) Tidak Dapat Menghubungi Pengirim maupun Penerima.

Terdapat 3 akar permasalahan yang mengakibatkan tidak adanya konfirmasi identitas kepada pengirim yaitu:

1. Karyawan tidak diberikan SOP (*Standart Operating Procedure*) tertulis.
2. Tidak adanya pelatihan khusus
3. Tidak adanya pengawasan



Gambar 6. Failure Tree Analysis (FTA) Pencetakan Tidak Jelas.

Terdapat akar permasalahan yang mengakibatkan tidak adanya konfirmasi identitas kepada pengirim yaitu tidak adanya pengawasan terhadap mesin pencetak.

Berdasarkan proses identifikasi akar permasalahan yang terjadi terdapat pada bagian pelayanan di proses *collecting*, adapun usulan perbaikannya sebagai berikut:

Tabel 3. Usulan Perbaikan.

| No. | USULAN PERBAIKAN |
|-----|--|
| 1. | Melakukan <i>briefing</i> sebelum memulai kerja dan melakukan evaluasi tentang masalah yang terjadi. |
| 2. | Manajer melakukan pengawasan dan pemeriksaan periodik sehingga manajer dapat mengetahui kinerja pegawai. |
| 3. | Memberikan pelatihan khusus kepada petugas agar menjadi lebih terampil. |
| 4. | Melakukan perawatan mesin pencetak secara berkala agar mesin dapat bekerja dengan optimal. |
| 5. | Menyediakan dan memperbaiki <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) tertulis agar pekerja mengerti tentang prosedur kerja di perusahaan. |
| 6. | Melakukan pengecekan dan konfirmasi data kepada pelanggan ketika proses transaksi. |

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil metode FMEA (*Failure Mode Effect and Analysis*) terdapat 4 *potential cause* yang masuk dalam 80% total persentase kumulatif yang diidentifikasi secara lebih dalam menggunakan metode FTA (*Fault Tree Analysis*). *Potential cause* yang akan diidentifikasi menggunakan metode FTA adalah tidak adanya konfirmasi identitas kepada pengirim dengan permasalahan karyawan tidak mengetahui prosedur kerja, tidak ada pelatihan khusus dan tidak adanya pengawasan. Tidak adanya pengecekan identitas pengirim dan penerima dengan permasalahan karyawan tidak mengetahui prosedur kerja, operator lelah dan tidak adanya pengawasan. Tidak dapat menghubungi pengirim maupun penerima dengan permasalahan karena pengisian tidak lengkap dan tidak adanya pelatihan khusus. Pencetakan tidak jelas dengan permasalahan tidak adanya pengawasan mesin pencetak.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Blanchard, B. S. 1992. *Logistics Engineering and Management fourth edition*; New Jersey; Penerbit Pearson Prentice Hall.
- Chapman & Hall. 1994. *Total Quality Management 2nd edition, The Key to Business Improvement*, A Peratec Executive Briefing. London: Chapman & Hall.
- Federal Aviation Administration (FAA). 2000. *System Safety Handbook: Practices and Guidelines for Conducting System Safety Engineering and Management, Chapter 9: Analysis Techniques*. Federal Aviation Administration (FAA).
- Gaspersz. V. 2002. *Pedoman Implementasi Program Six Sigma Terintegrasi Dengan ISO 9001:2001, MBNQA, DAN HACCP*. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
- Gaspersz. . V. 2005. *Total Quality Management*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hasibuan, Malayu S.P. 2014.

Manajemen Dasar, Pengertian dan Masalah. Jakarta: PT. Toko Gunung Agung.

Integra. Reka. 2015. *Usulan Pengendalian Kualitas Produk Isolator dengan Menggunakan Metode Failure Mode Effect and Analysis dan Fault Tree Analysis*. Bandung: Jurnal Institut Teknologi Nasional No.02 Volume 3.

Montgomery, D. C. 2009. *Introduction to Statistical Quality Control*. USA: John Wiley & Sons, Inc.

Tjiptono, Fandy. 2003. *Prinsip-Prinsip Total Quality Service*. : Penerbit Andi.