

Economic Reviews Journal

Volume 3 Nomor 3 (2024) 2479 – 2491 E-ISSN 2830-6449

DOI: 10.56709/mrj.v3i3.425

Analisis Gagal Antar Surat dan Paket PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Sekejati Bandung Menggunakan Metode *Fault Tree Analysis (FTA)* dan *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*

Rivan Alfianto¹, M. Ardhya Bisma², Febriani Sulistiyaningsih³

^{1,2,3}Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

rvnalfianto@gmail.com¹, bisma@ulbi.ac.id², febriani@ulbi.ac.id³

ABSTRACT

PT Pos Indonesia (Persero) is a State-Owned Enterprise (BUMN) which is active in postal and logistics services. The Postal Processing Center itself is a postal institution whose mission is to plan, organize, implement and control and is responsible for the implementation of the CPTDR process. The occurrence of delivery failures at PT Pos Indonesia (Persero) Sekejati Bandung Branch reached 4% in a period of four months, this shows that DC Sekejati Bandung has not achieved the target determined by the company, where the company itself determines the maximum percentage for delivery failures of only 2%. In the research carried out by the author, the methods used were the Fault Tree Analysis (FTA) Method and also the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) Method to solve the problems that occurred. Based on the results of the analysis carried out, the author found that the most frequent problems were unclear addresses and recipients changing addresses.

Keywords : *Failure Between Shipments, Fault Tree Analysis (FTA), Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*.

ABSTRAK

PT Pos Indonesia (Persero) yakni Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang berkiprah dalam pelayanan jasa pos serta logistik. Sentral Pengolahan Pos sendiri merupakan suatu lembaga pos yang mempunyai misi merencanakan, menyelenggarakan, melaksanakan, dan mengendalikan serta bertanggung jawab atas terlaksananya proses CPTDR. Terjadinya gagal antar pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Sekejati Bandung mencapai 4% dalam kurun waktu empat bulan, ini menunjukkan bahwa DC Sekejati Bandung belum mencapai target yang ditentukan oleh perusahaan, di mana perusahaan sendiri menentukan persentase maksimal untuk gagal antar hanya 2% saja. Pada penelitian yang dilakukan penulis, metode yang digunakan yakni Metode *Fault Tree Analysis (FTA)* dan juga Metode *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi. Berlandaskan pada hasil analisis yang dilakukan, penulis menemukan persoalan yang paling sering terjadi yaitu alamat yang tidak jelas dan penerima berpindah alamat.

Kata kunci : *Gagal Antar Kiriman, Fault Tree Analysis (FTA), Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*.

PENDAHULUAN

Sektor logistik yakni cabang perekonomian dengan progres yang pesat seiring meningkatnya kebutuhan masyarakat dan perkembangan teknologi. Peran dari perusahaan yang bergerak dalam bidang logistik di tanah air juga terus tumbuh seiring dengan membaiknya perkembangan pada sektor ekonomi. Tentunya perkembangan ini harus didukung demi mencapai sistem logistik yang lebih efektif dan juga efisien. Pencapaian tersebut berkat status Indonesia sebagai pulau dengan luas 1,9 juta km², berpenduduk 225 juta jiwa, serta kaya akan sumber daya alamnya yang berlimpah, seperti minyak bumi, gas,

Economic Reviews Journal

Volume 3 Nomor 3 (2024) 2479 – 2491 E-ISSN 2830-6449

DOI: 10.56709/mrj.v3i3.425

batu bara, serta kelapa sawit. Potensi pengangkutan yang cukup beragam di Indonesia menawarkan peluang pada industri logistik. Hal ini membuktikan Indonesia merupakan pasar yang sangat menjanjikan dengan banyak sumber daya yang dimilikinya.

Sektor logistik kini juga menghadapi tantangan internasional. Distribusi pasokan dan permintaan telah menjadi isu utama dan memerlukan sistem distribusi yang andal. Pelanggan berharap barang dan jasa yang ditawarkan dapat ditingkatkan dan biaya dapat ditekan. Menghadapi situasi ini, Indonesia memerlukan logistik yang lebih baik untuk mengelola keberhasilan sektor logistik Indonesia. *Logistics Performance Index* (LPI) digunakan untuk membandingkan hasil sektor logistik suatu negara dengan negara lain di dunia. LPI merupakan rata-rata tertimbang skor suatu negara pada enam dimensi utama, yang terdiri dari efisiensi proses penyelesaian, kualitas dari infrastruktur terkait perdagangan dan transportasi, kemudahan dalam mengatur pengiriman, keahlian efisiensi logistik, jasa pengiriman, pemantauan operasi, dan waktu pengiriman.

PT Pos Indonesia (Persero) terus bertransformasi untuk tetap bertahan dalam menghadapi perubahan dan situasi yang krisis serta meningkatkan daya saing di bidang kurir dan logistik tanah air. Bentuknya yang sekarang adalah Perseroan Terbatas (PT) yang diatur melalui Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 5 tahun 1995 mengenai Pengalihan Bentuk Pos dan Giro yang berubah menjadi Perseroan Terbatas (PT). Perusahaan ini didirikan pada tahun 1746. Pemerintah Indonesia selama lebih dari dua setengah abad memegang penuh saham PT Pos Indonesia (Persero). Dalam tahap pengembangan, PT Pos Indonesia (Persero) juga mulai memperluas penawaran layanannya, dengan hadir di sektor keuangan, ritel, dan properti. Agennya sendiri tersebar di seluruh Indonesia.

Salah satu pelayanan yang sangat diinginkan dan dibutuhkan konsumen adalah ketepatan waktu pengiriman. Oleh karena itu, PT Pos Indonesia (Persero) menawarkan jenis layanan yang disebut Paket Pos Ekspres. Paket Pos Ekspres merupakan salah satu layanan premium yang dimiliki PT Pos Indonesia (Persero) untuk memberikan layanan pengiriman cepat dan aman ke seluruh kota provinsi di Indonesia. Paket Pos Ekspres bisa menjadi pilihan tepat untuk mengirim paket, dokumen, surat dan barang secara *online*.

Namun hingga saat ini, terdapat berbagai kendala dalam pengiriman paket melalui jasa pengiriman. Dalam penelitian ini, penulis melakukan penelitian mengenai kegagalan pengiriman surat maupun paket yang terjadi pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Sekejati Bandung. Berikut adalah informasi produksi antaran surat maupun paket PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Sekejati Bandung pada bulan Januari - April 2024 yang penulis peroleh melalui Sentral Pengolahan Pos Bandung 40400. Data tersebut disajikan pada Tabel 1.1.

**Tabel 1.1 Data Produksi Antaran Surat dan Paket PT Pos Indonesia (Persero)
Cabang Sekejati Bandung Periode Januari - April 2024**

Bulan	Jumlah Kiriman	Berhasil Antar	Persentase Berhasil Antar	Gagal Antar	Persentase Gagal Antar
Januari	20.546	20.008	97%	538	3%
Februari	19.160	18.186	95%	974	5%

Economic Reviews Journal

Volume 3 Nomor 3 (2024) 2479 – 2491 E-ISSN 2830-6449

DOI: 10.56709/mrj.v3i3.425

Maret	24.946	23.771	95%	1.175	5%
April	17.221	16.374	95%	847	5%
Total	81.873	78.339	96%	3.534	4%

Sumber : Sentral Pengolahan Pos Bandung 40400, (Diolah) 2024

Berdasarkan data di atas diketahui rata-rata tingkat kegagalan pengiriman mencapai 4%, ini membuktikan PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Sekejati Bandung belum mencapai target maksimal mengenai kegagalan pengiriman yang ditetapkan yaitu sebesar 2%.

Berdasarkan penjelasan latar belakang membuat penulis memiliki ketertarikan untuk melakukan penelitian mengenai permasalahan yang terjadi, yaitu melakukan penelitian dengan judul "**ANALISIS GAGAL ANTAR SURAT DAN PAKET PT POS INDONESIA (PERSERO) CABANG SEKEJATI BANDUNG MENGGUNAKAN METODE FAULT TREE ANALYSIS (FTA) DAN FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA)**".

TINJAUAN LITERATUR

Logistik

Kata logistik berasal dari kata Yunani "logos" yang memiliki arti "hubungan, perhitungan, akal, percakapan, ucapan". Logistik berasal dari bahasa Perancis "loger" yang berarti memberi, dan kegunaan aslinya adalah untuk menjelaskan ilmu pengetahuan, mobilisasi, penyediaan dan dukungan kekuatan militer di lapangan. Logistik adalah ilmu atau seni melakukan proses operasional dalam bisnis, yang meliputi penjualan, permintaan barang, penanganan dan penyimpanan barang, pergerakan/pengangkutan barang, penyerahan/pengantaran barang dan komunikasi. Oleh karena itu, logistik merupakan bagian dari seni manajemen, di mana beberapa fungsi saling berhubungan dan dilaksanakan secara bertahap. Semua perusahaan bergerak dalam bidang logistik, baik perusahaan manufaktur maupun perusahaan jasa. Tanpa logistik, perusahaan tidak akan berhasil (Suntoro, 2020: 2). Manajemen logistik meliputi perencanaan, pelaksanaan dan pemantauan perpindahan barang/jasa, energi maupun sumber daya lainnya dari asal ke tujuan, serta fungsi logistik dan fasilitas perusahaan. Secara umum, logistik mengacu pada aliran fisik barang, mulai dari penyediaan bahan baku, penyimpanan, proses produksi, distribusi, penyimpanan/vendor hingga pelanggan atau konsumen akhir.

Pengertian Pengiriman Barang

Menurut Desilia Purnama Dewi, dkk (2020), definisi pengiriman adalah suatu usaha untuk mengirimkan barang dari suatu lokasi menuju lokasi lain yang memberikan kemudahan bagi konsumen. Beberapa produsen tidak bisa menangani permasalahan pengiriman sendiri tanpa bantuan dari beberapa penyedia transportasi. Mengatasi hal tersebut, produsen tentu membutuhkan mitra usaha yang mumpuni dan mampu mengelola distribusi pasokan dengan baik, sehingga konsumen atau pelanggan dapat dengan cepat merasakan dampak dari produk dan jasa yang ditawarkan oleh produsen sebagai target pasarnya.

Economic Reviews Journal

Volume 3 Nomor 3 (2024) 2479 – 2491 E-ISSN 2830-6449

DOI: 10.56709/mrj.v3i3.425

Menurut Suntoro (2022), pengangkutan barang adalah layanan publik yang memfasilitasi transportasi barang yang aman dan bertanggung jawab dari satu kota ke kota lain oleh penyedia layanan. Pengiriman barang dapat meliputi dokumen, logistik, produk elektronik, dan lain-lain. Sarana pengiriman produk dapat dilakukan melalui angkutan darat, laut, maupun udara. Jarak merupakan faktor kunci dalam menentukan moda transportasi yang digunakan untuk mengangkut barang yang akan diangkut.

Jasa pengiriman merupakan upaya yang terorganisir atau dilaksanakan dalam suatu organisasi untuk menghasilkan layanan secara efisien dan efektif. Dalam konsep pasokan, keberhasilan pasokan melibatkan dua faktor yaitu produsen dan juga konsumen. Produsen sendiri bertindak sebagai bagian yang prinsipal untuk memastikan pasokan dari produk yang konsisten. Melihat dari sudut pandang konsumen, mereka ingin menerima produk jasa yang ditawarkan tanpa hambatan. Kedua perspektif ini mempunyai persamaan yaitu kedekatan dan kepraktisan.

METODE PENELITIAN

Metode *Fault Tree Analysis* (FTA), Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), maupun Metode 5W+1H merupakan metode yang penulis gunakan pada penelitian ini. Menurut Bogdan dan Sugiyono (2020), metode kualitatif deskriptif yaitu metode mengumpulkan informasi dalam bentuk kata-kata maupun gambar, sehingga angka tidak terlalu ditekankan pada metode ini. Setelah dilakukan analisis, data yang dikumpulkan dideskripsikan sedemikian rupa sehingga mudah dipahami orang lain.

1.1.1 Metode *Fault Tree Analysis* (FTA)

Menurut Agustina (2022), Metode *Fault Tree Analysis* (FTA) yaitu metode untuk digunakan sebagai teknik dalam menentukan pola kegagalan. FTA pertama kali dikembangkan oleh Angkatan Udara AS pada tahun 1962 di Bell Telephone Laboratories. FTA adalah teknik analisis logis menggunakan simbol-simbol yang ditemukan dalam bidang riset operasi. Definisi FTA adalah pendekatan analisis kegagalan yang bersifat *top-down*, dimulai dengan peristiwa potensial atau kecelakaan, yang disebut peristiwa puncak, dan menentukan bagaimana peristiwa tersebut dapat terjadi (Rausand, 2005). Metode FTA adalah teknik yang banyak digunakan untuk menganalisis hubungan sebab-akibat risiko dan mengukur hambatan (Agustina, 2022:19).

Berikut merupakan langkah-langkah dalam Metode FTA (Agustina, 2022: 19).

1. Mendefinisikan sistem, kemungkinan kecelakaan atau peristiwa penting.
2. Membuat pola kesalahan.
3. Melakukan analisis kualitatif mode kegagalan.
4. Melakukan analisis kuantitatif mode kegagalan.
5. Melaporkan hasil.

Tahapan Metode FTA juga mencakup analisis kualitatif dan analisis kuantitatif terhadap mode kegagalan. Analisis kualitatif FTA dapat dilakukan berdasarkan minimum *cut set*. Urutan tindakan bergantung pada jumlah peristiwa penting dalam urutan *cut set*. Sedangkan analisis kuantitatif merupakan perhitungan probabilitas berdasarkan logika FTA.

Economic Reviews Journal

Volume 3 Nomor 3 (2024) 2479 – 2491 E-ISSN 2830-6449

DOI: 10.56709/mrj.v3i3.425

Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)

Antonius Alijoyo, dkk (2020), menjelaskan bahwa Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) merupakan cara dalam mengoptimalkan keandalan serta keamanan pada sebuah proses melalui identifikasi terhadap potensi kesalahan dalam proses – atau disebut mode kegagalan. Setiap mode kegagalan kemudian dievaluasi dengan tiga parameter, diantaranya tingkat keparahan (*severity* – S), probabilitas terjadinya (*occurrence* – O), serta probabilitas kegagalan dalam mendeteksi (*detectability* – D). Parameter tersebut selanjutnya dijadikan satu kesatuan untuk menentukan tingkat keparahan pada setiap mode kegagalan. Kombinasi dari ketiga parameter ini disebut *Risk Priority Number* (RPN). Secara matematis, hubungan antara parameter dengan RPN dirumuskan sebagai berikut (Antonius, 2020: 4).

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

Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) juga digunakan sebagai langkah dalam melakukan riset terhadap suatu sistem, prosedur, mendesain produk, perakitan pada produk, layanan atau fungsi dari perangkat lunak. Berdasarkan dari kegunaannya yang cukup luas, Metode FMEA kini banyak dipergunakan pada beberapa industri termasuk sektor kesehatan.

Sumber dan Cara Penentuan Data/ Informasi

Objek yang dijadikan penelitian oleh penulis yaitu:

Nama Perusahaan : Sentral Pengolahan Pos Bandung 40400.

Alamat : Jl. Soekarno Hatta No. 558, Sekejati, Bandung, Jawa Barat.

Data primer maupun data sekunder digunakan penulis dalam penelitian ini.

Data Primer

Data primer sendiri yakni informasi yang penulis kumpulkan dari lapangan ataupun tempat penulis melakukan penelitian sesuai dengan variabel yang diteliti. Hasil wawancara dan observasi di Sentral Pengolahan Pos Bandung 40400 digunakan penulis sebagai data primer.

Sekunder

Data sekunder memiliki arti sekumpulan informasi yang diperoleh berdasarkan sumber yang sudah ada. Informasi ini digunakan untuk melengkapi data asli. Sumber informasi dapat berupa bahan pustaka, studi literatur, buku, penelitian sebelumnya, situs resmi, dan sumber informasi lainnya.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui cara observasi dan juga wawancara.

Observasi

Observasi yaitu cara mengumpulkan data yang memiliki ciri khas dibanding dengan teknik yang lain. Pengamatan ini tak terbatas pada manusia saja, melainkan juga pada objek alam yang lainnya (Sugiyono, 2018:229).

Economic Reviews Journal

Volume 3 Nomor 3 (2024) 2479 – 2491 E-ISSN 2830-6449

DOI: 10.56709/mrj.v3i3.425

Wawancara

Menurut Sugiyono (2018:137), wawancara bertujuan untuk mengumpulkan data ketika akan melaksanakan studi pendahuluan, kemudian melakukan identifikasi terhadap permasalahan yang perlu diteliti, juga ketika peneliti ingin mengetahui lebih jauh mengenai permasalahan.

Wawancara dilakukan dengan cara melakukan interaksi dengan Manajer Antaran, dan Staff Bagian Antaran di Sentral Pengolahan Pos Bandung 40400 sebagai upaya untuk mengumpulkan informasi yang relevan dengan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menangani pemecahan suatu masalah yang terjadi mengenai kegagalan pengiriman surat maupun paket di PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Sekejati Bandung, maka yang harus dilakukan penulis yaitu mengumpulkan data produksi antaran dan data gagal antar pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Sekejati Bandung. Pengumpulan data tersebut penulis lakukan agar menemukan penyelesaian dari permasalahan yang terjadi. Adapun pengumpulan data tersebut penulis lakukan melalui studi lapangan dan studi pustaka.

Dalam melaksanakan kegiatan *Internship II*, penulis melakukan penelitian pada Bagian Antaran di Sentral Pengolahan Pos Bandung 40400. Data produksi antaran periode Januari sampai April 2024 digunakan penulis dalam melakukan analisis terhadap gagal antar yang terjadi di DC Sekejati Bandung.

Berikut merupakan Tabel 4.1 Data Penyebab Gagal Antar PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Sekejati Bandung yang terjadi pada bulan Januari – April 2024

Tabel 4.1 Data Penyebab Gagal Antar Januari – April 2024

Penyebab Gagal Antar	Januari	Februari	Maret	April	Total	Persentase	Persentase Kumulatif
Alamat tidak jelas	271	468	589	394	1.722	49%	49%
Rumah kosong	68	136	147	197	548	16%	64%
Salah salur	154	287	369	190	1.000	28%	93%
Pindah rumah	39	72	61	66	238	7%	99%
Meninggal dunia	6	11	9	0	26	1%	100%
Total	538	974	1.175	847	3.534	100%	

Sumber : Sentral Pengolahan Pos Bandung 40400, (Diolah) 2024

Berdasarkan data di atas dapat diketahui persentase paling tinggi yang menyebabkan terjadinya kegagalan pengiriman surat dan paket di DC Sekejati Bandung yaitu alamat tidak jelas, dan persentase paling kecil disebabkan oleh penerima meninggal dunia.

Economic Reviews Journal

Volume 3 Nomor 3 (2024) 2479 – 2491 E-ISSN 2830-6449

DOI: 10.56709/mrj.v3i3.425

Analisis Metode *Fault Tree Analysis* (FTA)

Beberapa permasalahan yang muncul seperti alamat yang tidak jelas, rumah kosong, salah salur, penerima berpindah alamat, hingga penerima meninggal dunia adalah beberapa contoh permasalahan yang mungkin terjadi pada sebuah proses pengiriman barang. Hal tersebut dapat terjadi dan dapat mengakibatkan pengiriman paket menjadi gagal. Beberapa penyebab hal tersebut diantaranya karena kendala teknis, kendala pada manusia, ataupun kendala yang terjadi dari arus logistik itu sendiri.

Menurut Desi (2024), langkah-langkah untuk memproses dan mendistribusikan paket pada dasarnya sama dengan langkah-langkah sistem secara umum, yaitu *input – process – output*. Namun pengolahan paket dibagi menjadi lima tahap, yaitu *Collecting, Processing, Transporting, Delivery, and Reporting* (CPTDR). Berikut merupakan proses CPTDR PT Pos Indonesia (Persero).

Fault Tree Analysis (FTA) Collecting

Menurut Agus (2024), *collecting* merupakan suatu aktivitas yang melayani pengiriman paket dari berbagai titik layanan seperti kantor pos, agen, dan lain-lain. Kegiatan *collecting* merupakan proses penerimaan surat atau paket dari pengirim melalui Kantor Pos Cabang (KPC) maupun perusahaan yang bermitra dengan PT Pos Indonesia (Persero). Setelah itu bagian loket melakukan *input* data kiriman ke dalam aplikasi I-POS yang berisi informasi mengenai isi kiriman seperti berita kiriman, alamat penerima, dan juga pilihan paket (Paket Kilat Khusus, Paket Standar, Paket Pos Ekspres). Aplikasi I-POS sendiri merupakan sebuah aplikasi berbasis *website* yang dipergunakan oleh PT Pos Indonesia (Persero) untuk melakukan proses transaksi. Pada dasarnya, permasalahan gagal antar pengiriman diantaranya karena alamat tidak jelas dan penerima pindah alamat. Ketidaktelitian pegawai dalam memastikan kelengkapan alamat penerima menjadi salah satu faktor tidak terkirimnya paket atau surat.

Fault Tree Analysis (FTA) Processing

Processing merupakan suatu aktivitas pengelolaan pengiriman pada berbagai tahap seperti penyortiran, pembuatan faktur, perakitan, dan pengepakan (Agus, 2024). Dalam penanganannya, barang diidentifikasi dan dikelompokkan berdasarkan daerah tujuannya. Tahap *processing* secara garis besar terbagi menjadi dua, yaitu pengolahan di titik asal, dan pengolahan di titik tujuan. Pemrosesan di kantor pos asal meliputi penyortiran, *entry* data, serta penutupan.

Adanya kesalahan pada saat pemrosesan terjadi karena kurangnya perawatan pada alat pencetak resi, sehingga pada saat barang disortir identitas penerima maupun pengirim paket tidak tertera pada resi yang sudah dicetak, akibatnya paket dikirim dengan kesalahan penempatan kantong yang hendak dikirim menuju alamat tujuan. Hal ini akan menyebabkan kesalahan dalam proses pengiriman.

Fault Tree Analysis (FTA) Transporting

Transporting merupakan kegiatan pengangkutan kiriman sampai ke tujuan. Kegiatan ini dilakukan dengan menggunakan berbagai alat angkut seperti angkutan udara,

Economic Reviews Journal

Volume 3 Nomor 3 (2024) 2479 – 2491 E-ISSN 2830-6449

DOI: 10.56709/mrj.v3i3.425

angkutan laut, dan angkutan darat. Tahap *transporting* secara garis besar meliputi beberapa prosedur sebagai berikut (Agus, 2024).

1. Penyortiran

Pada tahap ini paket disortir berdasarkan lokasi tujuan.

2. Entry Data

Tahap ini melakukan *input* terhadap informasi surat maupun paket.

3. Pendistribusian

Selanjutnya, di tahap ini kantong-kantong yang berisi paket diserahkan kepada pihak pengangkut untuk selanjutnya dilakukan pendistribusian kepada pelanggan.

Perusahaan yang tidak pernah menggunakan perhitungan volume untuk barang yang dikirim mengakibatkan pada saat pengangkutan jumlah barang melebihi daya angkut truk. Sehingga penempatan barang-barang tersebut dipadatkan dan ditempatkan secara acak yang mengakibatkan barang atau dokumen tidak ditempatkan dengan baik.

Fault Tree Analysis (FTA) Delivery

Menurut Agus (2024), *delivery* yaitu proses mengantarkan paket kepada penerima, ini adalah langkah akhir dalam proses bisnis PT Pos Indonesia (Persero). Bagian Antaran bertanggung jawab penuh atas pengantaran pengiriman surat maupun paket yang terdiri dari surat atau paket kilat khusus, dan surat atau paket biasa. Tidak adanya penerima barang di rumah pada saat kurir mengantarkan paket, mengakibatkan barang tidak terkirim kepada penerima.

Fault Tree Analysis (FTA) Reporting

Reporting merupakan aktivitas pengantar yang memberikan laporan bahwa surat atau paket telah diterima oleh penerima. Pelaporan status kiriman terkadang mengalami masalah yang menyebabkan keterlambatan pengiriman akibat pengiriman terlalu banyak, jam kerja kurir, karena keadaan, dan cuaca yang tidak sesuai (Agus, 2024).

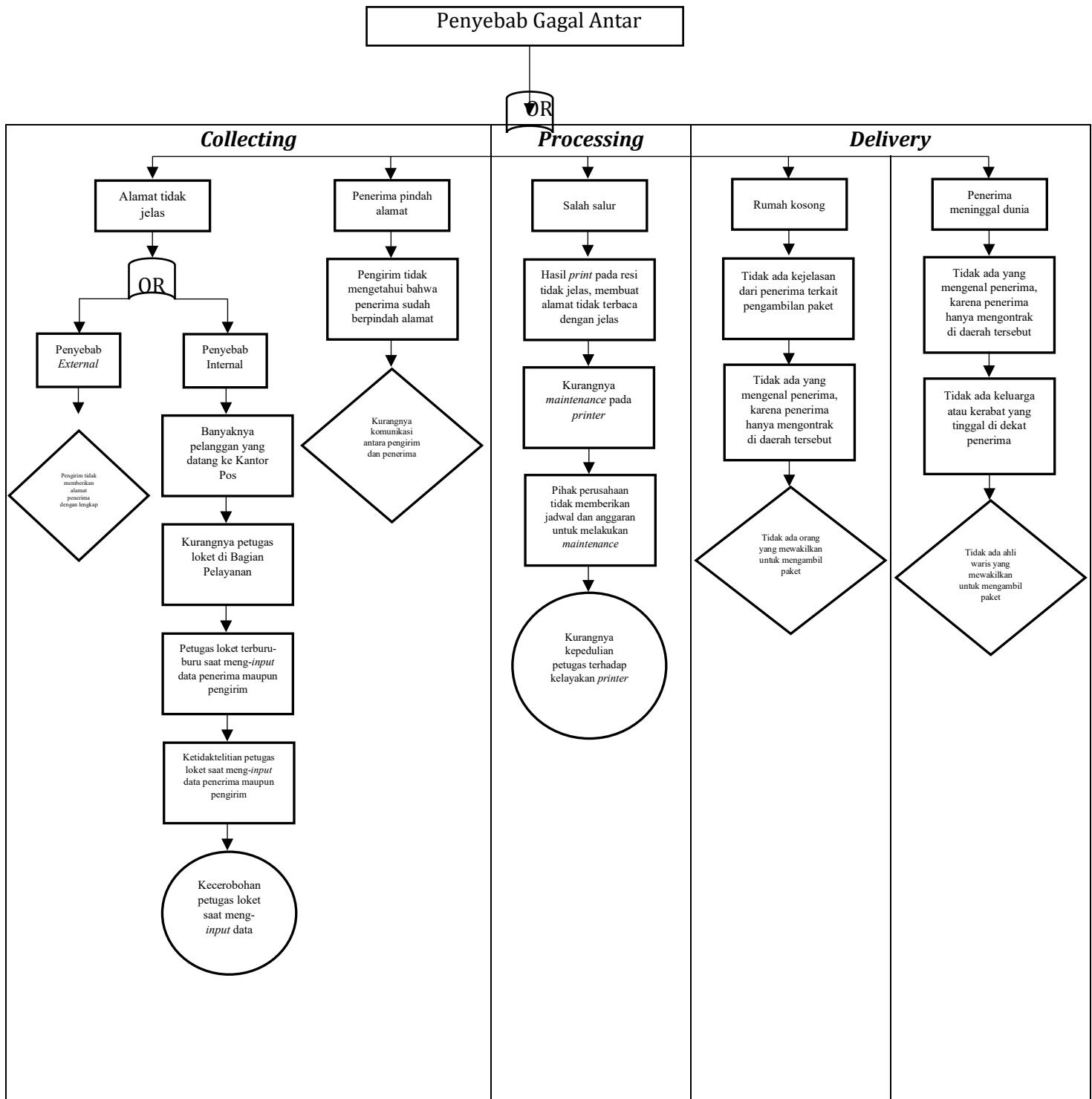
Selanjutnya, penulis melakukan analisis menggunakan pohon kesalahan untuk mengetahui penyebab dari masing-masing jenis penyebab kegagalan pengiriman di PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Sekejati Bandung. Menurut Nilda (2022), pohon kesalahan sendiri merupakan salah satu teknik paling populer yang dipergunakan dalam studi analisis keandalan dan juga risiko. Analisis pohon kesalahan juga merupakan model deterministik, yaitu ketika kejadian puncak sudah diketahui, maka status kejadian dasar dan menengah juga otomatis dapat diketahui. Hasil dari analisis pohon kesalahan disajikan dalam format *Boolean*. Artinya semua kejadian dari atas sampai bawah diasumsikan hanya mempunyai dua kondisi. Keuntungan berfokus pada kegagalan yaitu bahwa kegagalan biasanya lebih mudah untuk diidentifikasi dibandingkan dengan non-kegagalan, dan kemungkinan terjadinya non-kegagalan jauh lebih kecil (Nilda, 2022: 90).

Berikut ini merupakan analisis keseluruhan dari setiap jenis penyebab gagal antar yang terjadi pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Sekejati Bandung dengan Metode FTA

Economic Reviews Journal

Volume 3 Nomor 3 (2024) 2479 – 2491 E-ISSN 2830-6449

DOI: 10.56709/mrj.v3i3.425



Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)

Langkah selanjutnya, penulis melakukan penentuan terhadap nilai pada *Severity (S)*, *Occurrence (O)*, maupun *Detection (D)*. Setelah itu penulis melakukan perhitungan *Risk*

Economic Reviews Journal

Volume 3 Nomor 3 (2024) 2479 – 2491 E-ISSN 2830-6449

DOI: 10.56709/mrj.v3i3.425

Priority Number (RPN) pada setiap faktor penyebab gagal antar. Sebelum melanjutkan ke tahap evaluasi, penulis membuat kriteria dampak dari setiap parameter. Setiap dari parameter dapat di-ranking dengan cara kualitatif dan selanjutnya diinterpretasikan dengan cara kuantitatif dengan skala numerik, seperti skala 1 sampai 10 atau skala 1 sampai 5. Hal-hal yang perlu diperhatikan saat membuat kriteria untuk setiap parameter S, O, dan D yaitu dengan memastikan ketiga kriteria parameter tersebut mempunyai skala numerik yang sama. Seperti misalnya pada kriteria parameter *Severity* (S) menggunakan skala penilaian 1 sampai dengan 10, di mana skala 1 merupakan nilai yang amat rendah, dan skala 10 merupakan nilai yang amat tinggi, dengan demikian parameter lainnya juga harus menggunakan skala penilaian numerik yang sama.

Selanjutnya dalam mengklasifikasikan kekritisan, penulis membuat kategori tingkat kekritisan seperti tinggi, sedang, dan juga rendah. Kategori itu diurutkan dengan cara melakukan perhitungan dari masing-masing nilai RPN paling tinggi dan paling rendah, misalnya pada parameter S, O, dan D dengan skala penilaian 1 sampai 10, nilai RPN paling tinggi yaitu $10 \times 10 \times 10 = 1.000$, dan nilai paling rendah yaitu $1 \times 1 \times 1 = 1$. Selanjutnya, kategori tersebut disusun sebagai berikut:

RPN	Tingkat Kekritisan
501 – 1000	Tinggi
251 – 500	Sedang
1 – 250	Rendah

Nilai batas RPN setiap kategori dapat diubah sesuai dengan sifat atau karakteristik suatu proses yang akan dianalisis. Misalnya, ketika menemukan bahwa proses yang dianalisis ternyata memiliki dampak sangat tinggi jika terjadi kegagalan, maka penulis dapat merubah nilai ambang batas menjadi kategori tinggi >200, kategori sedang 100 sampai 199, dan kategori rendah 1 sampai 99.

Berikut merupakan analisis menggunakan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).

Failure Mode (Mode Kegagalan)	Effect of Failure (Efek Kegagalan)	Current Control (Proses Kontrol)	Severity	Occurrence	Detection	RPN	Tingkat Kekritisan
			(S)	(O)	(D)		
Pengirim tidak memberikan identitas penerima secara lengkap	Alamat tidak jelas	Memastikan identitas pengirim maupun penerima merupakan identitas yang valid	10	9	6	540	Tinggi
Kecerobohan petugas dalam melakukan <i>input</i> data penerima maupun pengirim	Alamat tidak jelas	Memberikan sanksi kepada petugas berupa skors atau pemotongan gaji	10	5	3	150	Rendah
Kurangnya komunikasi antara pengirim dan penerima	Pindah alamat	Memberikan notifikasi pada sistem mengenai data penerima yang menunjukkan keterangan bahwa penerima masih beralamat yang sama atau sudah berpindah alamat	9	7	8	504	Tinggi

Economic Reviews Journal

Volume 3 Nomor 3 (2024) 2479 – 2491 E-ISSN 2830-6449

DOI: 10.56709/mrj.v3i3.425

Kurangnya kepedulian petugas terhadap kelayakan printer	Salah salur	a. Melakukan <i>maintenance</i> rutin terhadap <i>printer</i> b. Mengganti <i>printer</i> yang sudah tidak layak pakai dengan <i>printer</i> baru	10	7	3	210	Rendah
Tidak ada orang yang mewakilkan untuk mengambil paket	Rumah kosong	a. Menghubungi penerima terlebih dahulu b. Memberikan opsi kepada penerima untuk mengambil paket langsung di Kantor Pos	9	9	2	162	Rendah
Tidak adanya ahli waris yang mewakilkan untuk mengambil paket	Penerima meninggal dunia	Memberikan notifikasi pada sistem mengenai data penerima yang menunjukkan keterangan bahwa penerima masih hidup atau sudah meninggal dunia	7	3	4	84	Rendah

Berpegang pada hasil analisis yang penulis lakukan menggunakan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), dapat diketahui persoalan alamat tidak jelas yang disebabkan oleh faktor eksternal memiliki Nilai RPN sebesar 540, dan untuk permasalahan penerima pindah alamat memiliki nilai RPN sebesar 504. Kedua permasalahan tersebut menjadi fokus penulis dalam melakukan perbaikan. Berikut merupakan Tabel Perbaikan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).

Failure Mode (Mode Kegagalan)	Effect of Failure (Efek Kegagalan)	Current Control (Proses Kontrol)	Severity	Occurrence	Detection	RPN	Tingkat Kekritisian
			(S)	(O)	(D)		
Pengirim tidak memberikan identitas penerima secara lengkap	Alamat tidak jelas	Memastikan identitas pengirim maupun penerima merupakan identitas yang valid	3	6	4	72	Rendah
Kurangnya komunikasi antara pengirim dan penerima	Pindah alamat	Memberikan notifikasi pada sistem mengenai data penerima yang menunjukkan keterangan bahwa penerima masih beralamat yang sama atau sudah berpindah alamat	4	5	3	60	Rendah

Metode 5W+1H

Pada tahap ini, Metode 5W+1H penulis gunakan untuk melakukan perbaikan pada permasalahan alamat tidak jelas dan juga penerima pindah alamat, tahap ini merupakan proses terakhir dalam penelitian yang dilakukan penulis. Berikut merupakan tabel perbaikan menggunakan Metode 5W+1H.

Economic Reviews Journal

Volume 3 Nomor 3 (2024) 2479 – 2491 E-ISSN 2830-6449

DOI: 10.56709/mrj.v3i3.425

What	Why	Where	When	Who	How
Pengirim tidak memberikan identitas alamat penerima dengan lengkap menyebabkan alamat penerima menjadi tidak jelas	Agar dapat meminimalisir terjadinya gagal antar kiriman surat dan paket	Bagian Loket	Sebelum petugas loket melakukan <i>input</i> data pengirim maupun penerima	Petugas Loket	Memastikan identitas pengirim maupun penerima merupakan identitas yang valid
Kurangnya komunikasi antara pengirim dan penerima menyebabkan pengirim tidak mengetahui bahwa penerima sudah berpindah alamat	Agar dapat meminimalisir terjadinya gagal antar kiriman surat dan paket	Bagian Pelayanan	Sebelum petugas loket melakukan <i>input</i> data penerima	Manajer Pelayanan	Memberikan notifikasi pada sistem mengenai data penerima yang menunjukkan keterangan bahwa penerima masih beralamat yang sama atau sudah berpindah alamat

KESIMPULAN DAN SARAN

Berlandaskan pada analisis yang telah dilaksanakan, diketahui penyebab terjadinya kegagalan antar surat maupun paket di PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Sekejati Bandung terjadi pada proses *Collecting*. Pada proses *Collecting* permasalahan gagal antar terjadi karena banyaknya alamat tidak jelas yang disebabkan oleh faktor eksternal, dan juga permasalahan penerima berpindah alamat.

Berpegang pada hasil analisis dengan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), memperlihatkan bahwa permasalahan alamat tidak jelas yang disebabkan oleh faktor eksternal memiliki nilai RPN mencapai 540, sedangkan untuk penerima berpindah alamat memiliki nilai RPN mencapai 504. Kedua permasalahan tersebut memiliki kategori kekritisan yang tinggi, karena nilai RPN dari masing-masing permasalahan berada di atas 500.

Berlandaskan pada analisis yang telah dilakukan, penulis memberikan masukan kepada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Sekejati Bandung sebagai berikut:

1. Pada permasalahan alamat tidak jelas yang disebabkan oleh faktor eksternal, penulis memberikan saran agar petugas loket memastikan kembali identitas pengirim maupun penerima merupakan identitas yang valid, dengan demikian kemungkinan terjadinya kegagalan pengiriman akibat alamat penerima yang tidak jelas akan berkurang.

Economic Reviews Journal

Volume 3 Nomor 3 (2024) 2479 – 2491 E-ISSN 2830-6449

DOI: 10.56709/mrj.v3i3.425

2. Pada permasalahan penerima berpindah alamat, penulis memberikan masukan agar perusahaan memberikan notifikasi pada sistem mengenai data penerima yang menunjukkan keterangan bahwa penerima masih beralamat yang sama atau sudah berpindah alamat guna meminimalisir terjadinya gagal antar yang disebabkan oleh penerima yang sudah berpindah alamat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisaputro, Gunawan. 2014. *Manajemen Pemasaran (Analisis Untuk Perancangan Strategi Pemasaran)*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Anggito, Albi. Setiawan, Johan. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Sukabumi: CV Jejak.
- Nugroho, Riant. (2021). *Kebijakan Publik: Menuju Kebijakan Publik Unggul*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Nugroho, Riant. (2020). *Public Policy dan Manajemen Risiko*. Jakarta: Yayasan Rumah Reformasi Kebijakan.
- Nuzuli, Ahmad. (2023). *Dasar-Dasar Penulisan Karya Ilmiah*. Yogyakarta: Jejak Pustaka.
- Putri, M. 2020. *Kaizen For Life: Kunci Sukses Continuous di Era 4.0*. Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia.
- Putri, Nilda. (2022). *Manajemen Kualitas Produk dan Jasa*. Padang: Andalas University Press.
- Riswanto, Aris, dkk. (2023). *Metodologi Penelitian Ilmiah (Panduan Praktis Untuk Penelitian Berkualitas)*. Jambi: PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sugiyono, (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suntoro, (2020). *Fundamental Manajemen Logistik Fungsi-Fungsi Logistik dalam Implementasi dan Operasi*. Jakarta: Kencana.
- Taufik, (2022). *Pengendalian Kualitas Produk Perlengkapan Kamar Mandi (Sanitary Asessories) Menggunakan Metode DMAIC*. Jakarta: Pascal Books.
- Tumanggor, Agustina. (2022). *Monografi Analisis Keandalan Manusia Pada Pekerja Sortasi Tandan Buah Segar (TBS)*. Banyumas: PT Pena Persada Kerta Utama.
- Umar, Husein. 2002. *Metode Riset Bisnis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

JURNAL

- Dewi, A, M., Sudartono, T. (2022). *Analisis Faktor Penyebab Kiriman Gagal Antar Pada PT Pos Indonesia Drop Center Soreang Kabupaten Bandung Jawa Barat*. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 6(2), 439-443.
- Mulyadi, D. (2011). *Pengembangan Sistem Logistik yang Efisien dan Efektif dengan Pendekatan Supply Chain Management*. *Jurnal Riset Industri*, V(3). 275-282.
- Sofiana, A., Sanggala, E. (2021). *Meminimalisir Gagal Antar di Kantor Pos Mojokerto dengan Metode DMAIC*. *Jurnal Media Teknik & Sistem Industri*, 5(1), 1-8.
- Supardi, E., Alkhorni, W. (2019). *Analisis Gagal Antar Dengan Penerapan Metode FMEA dan FTA Studi Kasus di PT Pos Indonesia Jakarta Pusat 10900*. *Jurnal Logistik Bisnis*, 9(2), 9-15.
- Sutisna, E., Hidayat, A, P. (2015). *Analisis Gagal Antar Kiriman Surat dan Paket Dengan Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus: PT Pos Indonesia (Persero) – Unit Pelaksana Operasi Bogor*. *Jurnal Logistik Bisnis*, 5(2), 3-10.