E-ISSN : 2988-1986
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/kohesi

Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 10 No 6 Tahun 2025

ANALISA KERUSAKAN MESIN CORRUGATED CARTON BOX DI PT X BERJALAN TIDAK OPTIMAL DENGAN METODE FMEA (*FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS*)

Mohammad Rizal Safri[1], Alviani Hesthi Permata Ningtyas[2]
[1,2]Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Universitas Muhammadiyah Gresik
E-mail: mohammadrizal017@gmail.com

ABSTRACT

PT. X, is one of the leading companies in Indonesia engaged in the production of corrugated carton boxes for various industrial purposes. The success of production in this company is highly dependent on the performance of production machines, especially on corrugated carton box machines. Identifying factors that affect the effectiveness of the Corrugated Carton Box machine at PT. X, analyzing the potential for damage to the machine running suboptimally using the Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) method. and proposing improvement strategies that can increase the availability ratio value so as to minimize the frequency of damage. The discovery of damage that is often found in the corrugating carton box machine at PT X such as damaged bearings, broken drive vanbelts, and leaking air flow systems for the machine drive. The results of this study contain 3 RPN assessments, the first is that 3 indications of the highest cause of damage are obtained according to the results of the field survey, in the Risk Priority Number (RPN) Table for bearing damage, namely the maximum age of bearing use, RPN value 504, the engine is not balanced such as the connecting shaft is loose due to continuous erosion, RPN value 336 and excessive load, RPN value 292, the second is obtained 4 indications of the highest cause of damage, namely Broken Vanbelt, namely the maximum age of vanbelt use, RPN value 648, excessive speed, RPN value 504, imprecision between pulleys, RPN value 392, and contaminated with oil or chemicals, RPN value 288, and the third is obtained 4 indications of the highest cause of damage, the engine drive air flow system is leaking, namely the age of old components and worn out, RPN value 504, Damaged or worn seals, RPN value 448, Excessive air pressure, RPN value 392 and Poor hose or valve quality, RPN value 384. Based on 3 RPN value tables The highest priority problem that will be given a proposal for improvement from the problem is the maximum age of use of this Bearing

Article History
Received: November 2025
Reviewed:November 2025
Published: November 2025

Plagiarism Checker No 235
Prefix DOI : 10.8734/Kohesi.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

causes sudden damage and then causes the machine to not be optimal and disrupts the production process with an RPN value of 504. The maximum age of use of the Vanbelt, this also causes the vanbel to suddenly break and then causes the machine to not be optimal and disrupts the production process with an RPN value of 648. And the maximum age of components that are old and worn out, this also causes many leaks and then causes a decrease in the speed of the machine so that it cannot be optimal and disrupts the production process with an RPN value of 504. In order for the machine to remain optimal, routine checks must be carried out, good control or operation of the machine and the selection of good components when replacing will minimize the frequency of damage.

Keywords: Machine Damage, Maintenance, Corrugated Carton Box, Failure Mode And Effects Analysis (FMEA).

ABSTRAK

PT. X, merupakan salah satu perusahaan terkemuka di Indonesia yang bergerak di bidang produksi karton box bergelombang untuk berbagai keperluan industri. Keberhasilan produksi di perusahaan ini sangat bergantung pada performa mesin-mesin produksi, khususnya pada mesin corrugated carton box. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas mesin Corrugated Carton Box di PT. X, menganalisa potensi kerusakan pada mesin tersebut berjalan tidak optimal dengan menggunakan metode Failure Mode and Effects Analysis (FMEA). dan mengusulkan strategi perbaikan yang dapat meningkatkan nilai availability ratio sehingga meminimalisir seringnya terjadi kerusakan. Ditemukannya kerusakan yang sering ditemui dari mesin corrugating carton box di PT X seperti Bearing rusak, Vanbelt penggerak putus, dan Sitem aliran angin untuk penggerak mesin bocor. Hasil penelitian ini terdapat 3 penilaian RPN yang pertama yaitu didapatkan 3 buah indikasi penyebab kerusakan yang paling tinggi menurut hasil survei lapangan, pada Tabel Risk Priority Number (RPN) kerusakan bearing yaitu usia maksimal pemakaian bearing nilai RPN 504, mesin tidak balance seperti as penghubung poros oblak akibat terkikis terus menerus nilai RPN 336 dan beban berlebih nilai RPN 292, yang kedua didapatkan 4 buah indikasi penyebab kerusakan yang paling tinggi Vanbelt Putus yaitu usia maksimal pemakaian vanbelt nilai RPN 648, kecepatan berlebih nila RPN 504, ketidak presisian antar pulley nilai RPN 392, dan terkontaminasi minyak atau bahan kimia nilai RPN 288, dan yang

ketiga didapatkan 4 buah indikasi penyebab kerusakan yang paling tinggi sistem aliran angin penggerak mesin bocor, yaitu Usia komponen yang tua dan sudah aus nilai RPN 504, Seal yang rusak atau aus nilai RPN 448, Tekanan angin yang berlebihan nilai RPN 392 dan Kualitas selang atau valve kurang bagus nilai RPN 384. Bersadarkan 3 tabel nilai RPN tertinggi prioritas permasalahan yang akan diberikan usulan perbaikan dari permasalahan tersebut adalah Usia maksimal pemakaian Bearing ini menyebabkan kerusakan yang mendadak lalu menyebabkan mesin tidak optimal dan mengganggu proses produksi dengan nilai RPN 504. Usia maksimal pemakaian Vanbelt hal ini juga menyebabkan terputusnya vanbel yang mendadak lalu menyebabkan mesin tidak optimal dan mengganggu proses produksi dengan nilai RPN 648. Dan Usia maksimal komponen yang sudah tua dan aus, hal ini juga menyebabkan banyak terjadinya kebocoran lalu menyebabkan penurunan laju mesin jadi tida bisa optimal dan mengganggu proses produksi dengan nilai RPN 504. agar mesin tetap optimal harus melakukan pengecekan secara rutin, pengontrolan atau pengoprasian mesin yang baik dan pemilihan komponen yang bagus pada saat pergantian akan meminimalis seringnya terjadi kerusakan.
Kata kunci : Kerusakan Mesin, Maintenance, Corrugated Carton Box, Failure Mode And Effects Analysis (FMEA).

1. PENDAHULUAN

Industri produksi Carton Box memiliki peran penting dalam mendukung berbagai sektor ekonomi. Karton bergelombang telah digunakan secara luas dalam pembuatan kemasan sejak tahun 1897, dengan penggunaannya yang semakin meningkat karena ringan, murah, dan dapat didaur ulang (Pereira et al., 2020). Kemasan box digunakan untuk mengemas berbagai jenis produk dari makanan hingga barang elektronik dan juga memiliki fungsi sebagai alat branding dan identitas merek. PT. X, merupakan salah satu perusahaan terkemuka di Indonesia yang bergerak di bidang produksi karton box bergelombang untuk berbagai keperluan industri. Keberhasilan produksi di perusahaan ini sangat bergantung pada performa mesin-mesin produksi, khususnya mesin corrugated carton box. Untuk menghadapi beberapa permasalahan yang berpotensi mengganggu jalannya proses produksi tidak optimal, salah satu yang dihadapi adalah masalah terkait kerusakan yang terjadi pada mesin corrugated carton box. Fokus permasalahannya adalah bearing rusak, vanbelt putus dan angin penggerak mesin bocor.

Dikarenakan adanya kerusakan-kerusakan tersebut, bagian mesin yang lainya seperti mesin cetak flexo mesin pengemasan dan mesin lain-lainya, akan menunggu hasil produksi dari mesin corrugated carton box, jadi hal ini bisa memperlambat proses produksi dan juga mengurangi target yang di tuju. Oleh karena itu, Praktik Kerja Lapangan merupakan kegiatan akademik ekstramural yang bertujuan untuk mengenalkan siswa pada permasalahan yang terjadi sebenarnya. Masalah Kerusakan pada Mesin Corrugated Carton Box, selama Praktik Kerja Lapangan di PT. X, tidak luput dari kemungkinan terjadinya kesalahan, khususnya pada bagian proses produksi dan kerusakan pada Mesin. Kesalahan dapat terjadi pada tahap manapun dalam proses produksi dan kerusakan Mesin. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas mesin Corrugated Carton Box di PT. X, Menganalisa potensi kerusakan pada mesin tersebut berjalan tidak optimal dengan menggunakan metode Failure Mode and Effects Analysis (FMEA). dan mengusulkan strategi perbaikan yang dapat meningkatkan nilai availability ratio sehingga meminimalisir seringnya terjadi kerusakan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Mesin Corrugated Carton Box

Mesin corrugated carton box adalah mesin yang digunakan untuk memproduksi karton bergelombang, yang biasanya digunakan untuk kemasan produk. Mesin ini terdiri dari beberapa komponen utama, seperti unit pemotong, unit pembentuk, dan unit pengikat. Mesin ini harus berfungsi secara optimal agar hasil produksi sesuai dengan standar yang diharapkan, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Ketidaksempurnaan dalam operasional mesin dapat menyebabkan penurunan efisiensi produksi dan peningkatan tingkat kerusakan produk.

2.2. Kerusakan pada mesin corrugated carton box

Kerusakan pada mesin corrugated carton box dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti keausan komponen, kesalahan operasional, dan kurangnya pemeliharaan. Jenis kerusakan yang sering terjadi meliputi kerusakan komponen, seperti kerusakan pada Bearing, Vanbelt atau Angin untuk penggerak mesin bocor. Kerusakan pada corrugated carton box ini sangat tinggi, sehingga mesin berikutnya akan menunggu material selama mesin corrugated carton box diperbaiki. Karena mesin corrugated carton box adalah bagian utama dari proses produksi karton box, mesin inilah yang mengolah kertas menjadi karton, hasil output tersebut akan diproses pada proses percetakan. Hal ini membuat proses peroduksi tidak

berjalan dengan efektif. Kerusakan ini dapat berdampak signifikan pada produktivitas perusahaan, terutama jika terjadi secara berulang atau tidak dapat segera diatasi.

2.3. Maintenance Mesin

Maintenance, perawatan adalah kegiatan memelihara fasilitas atau mesin dengan cara memperbaiki, pergantian spare part dengan tujuan untuk menjaga proses produksi berjalan sesuai dengan yang diharapkan (Sayuti & MuhammPerawatan mempunyai tujuan untuk memaksimalkan umur mesin, menjaga kelancaran produksi melalui penyesuain dan pengoperasian peralatan secara tepat, dan meminmalkan frekuensi kegagalan proses produksad, 2013). i (Mustafa, 1998).

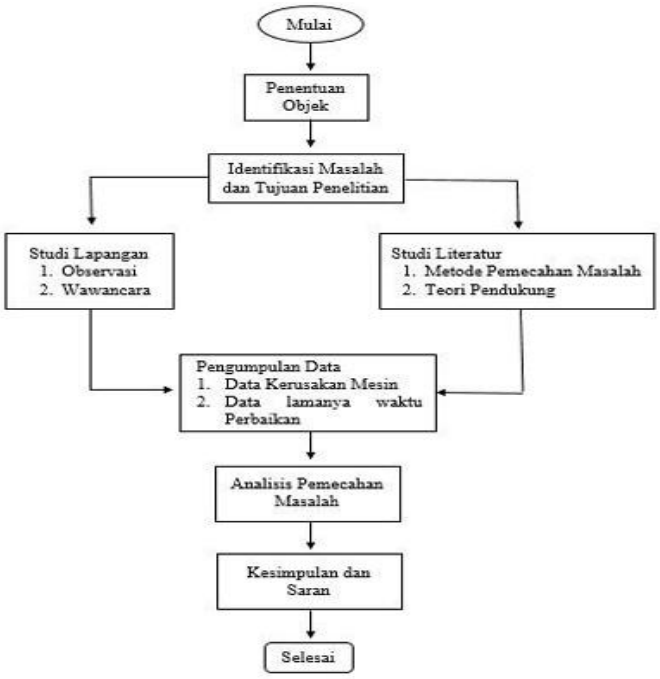
2.4. Metode FMEA (failure mode and effects analysis)

Metode Failure mode and effects analysis (FMEA) adalah sebuah metode analisis kesalahan yang muncul dari proses perancangan suatu pekerjaan rancangan. Failure mode and effects analysis berupa sebuah lembar yang berisi poin – poin penting dalam proses pembuatan rancangan yang dapat berpotensi terjadinya kesalahan. Kesalahan dapat terjadi dalam proses produksi yang akan dibuat. Aktivitas FMEA yang berhasil memungkinkan tim untuk mengidentifikasi potensi mode kegagalan berdasarkan pengalaman masa lalu dengan produk atau proses serupa, sehingga memungkinkan tim untuk merancang kegagalan tersebut keluar dari sistem dengan upaya dan pengeluaran sumber daya minimum, sehingga mengurangi waktu dan biaya pengembangan. (Sharma, et al., 2018)

2.5. Penerapan FMEA pada Mesin Corrugated Carton Box

Penerapan FMEA pada mesin corrugated carton box bertujuan untuk mengidentifikasi potensi kegagalan dalam operasional mesin dan dampaknya terhadap efisiensi produksi. Melalui FMEA, perusahaan dapat menentukan langkah-langkah preventif yang diperlukan untuk meminimalkan risiko kerusakan, seperti peningkatan frekuensi pemeliharaan, penggantian komponen yang rawan rusak, atau perbaikan prosedur operasional. Dengan penerapan FMEA, diharapkan dapat mengurangi frekuensi kerusakan mesin dan meningkatkan efisiensi operasional

3. METODE PENELITIAN



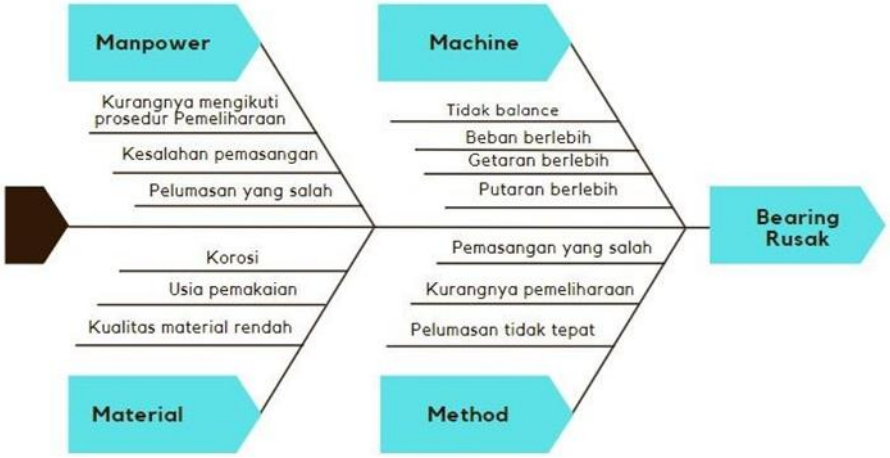
Pertama penelitian ini dilakuakan yaitu dengan memulai lalu menentukan objek yang di teliti, mengidentifikasi masalah dan tujuan dari penelitian yang akan dibuat dengan melakukan studi lapangan yaitu observasi, wawancara kepada operator mesin dan para mekanik yang sedang memperbaiki mesin, dan studi literatur yaitu metode pemecahan masalah dengan membaca manual book lalu mencari teori-teori pendukung di jurnal-jurnal yang sudah ada, selanjutnya mengumpulkan data, yaitu data kerusakan mesin dan data lamanya perbaikan, setelah dapat data, menganalisis pemecahan masalah dan jadilah kesimpulan dan saran yang dibuat, setelah itu selesai.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

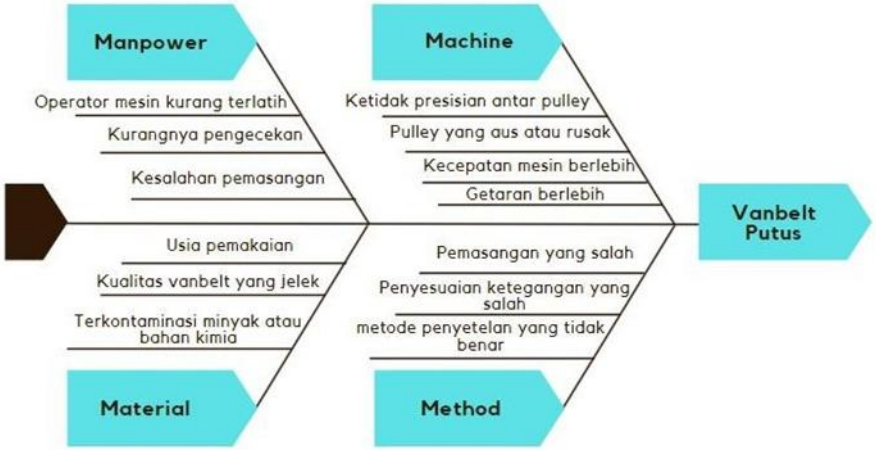
Fishbone diagram

Diagram tulang ikan atau *fishbone diagram* adalah salah satu metode untuk menganalisa penyebab dari sebuah masalah atau kondisi. Sering juga diagram ini disebut dengan diagram sebab-akibat atau *cause effect diagram*. Penemunya adalah Professor Kaoru Ishikawa, seorang ilmuwan Jepang yang juga alumni teknik kimia Universitas Tokyo, pada tahun 1943. Sehingga sering juga disebut dengan diagram Ishikawa. Berikut merupakan *fishbone diagram* dari keruskan bearing, vanbelt putus dan sistem angin penggerak mesin bocor :

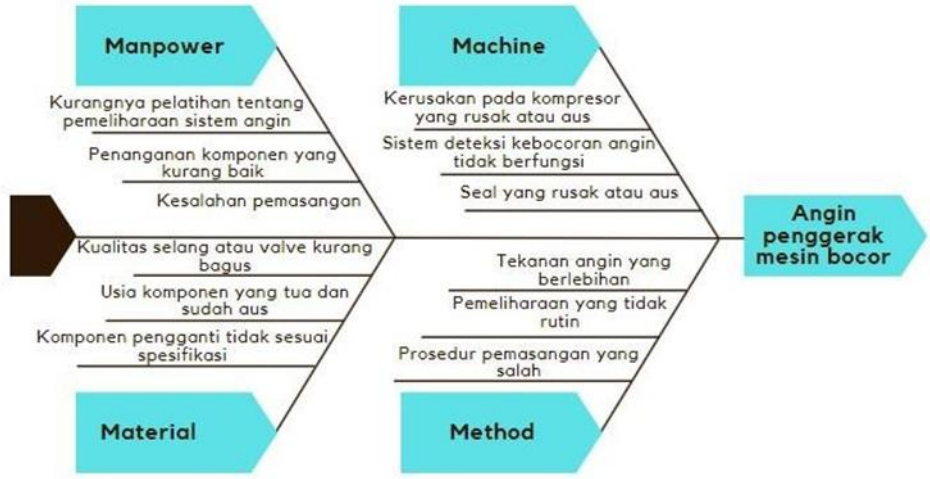
1. Bearing rusak



2. Vanbelt Putus



3. System aliran angin penggerak mesin bocor



Tabel penilaian

Tabel penilaian ini di berikan untuk setiap penyebab kegagalan. Terdiri dari rating 1-10. Berikut adalah tabel SOD yang bisa digunakan dalam analisis kerusakan mesin *corrugated carton box* di PT X :

Tabel Nilai occurrence ini di berikan untuk setiap penyebab kegagalan.

RATING	***CLASSIFICATION***	***EXAMPLE***
10 dan 9	Sangat tinggi	Kegagalan yang tak tergantikan
8 dan 7	Tinggi	Kegagalan berulang
6 dan 5	Sedang	Kegagalan sekali
4, 3 dan 2	Rendah	Sedikit kegagalan

Nilai Risk Priority Number (RPN) merupakan perkalian antara nilai occurance, severity dan detection masing-masing failure mode. Kemudian nilai dari *RPN* yang telah diketahui diurutkan berdasarkan nilai tertinggi hingga yang paling rendah. Nilai *RPN* tertinggi dapat diartikan bahwa komponen tersebut membutuhkan penanganan yang segera apabila failure mode terjadi. SOD (*Severity, Occurrence, Detection*) adalah bagian penting dalam analisis *FMEA*. Tabel ini membantu dalam mengidentifikasi prioritas kegagalan berdasarkan tingkat keparahan (*Severity*), frekuensi terjadinya (*Occurrence*), dan kemampuan mendeteksi kegagalan (*Detection*).

Tabel Hasil *Risk Priority Number* (RPN) Kerusakan Bearing

NO.	**Penyebab Potensial dari Kerusakan**	**S**	**O**	**D**	**RPN**
1.	Kurangnya mengikuti prosedur Pemeliharaan	6	5	6	180
2.	Kesalahan pemasangan	5	5	5	125
3.	Pelumasan yang salah	7	5	6	210
4.	Tidak balance	8	7	6	336
5.	Beban berlebih	7	7	6	294
6.	Getaran berlebih	6	7	5	210
7.	Putaran berlebih	5	6	7	210
8.	Korosi	6	8	5	240
9.	Usia pemakaian	8	7	9	504
10.	Kualitas material rendah	4	6	7	168

11.	Pemasangan yang salah	5	5	5	125
12.	Kurangnya pemeliharaan	5	6	6	180
13.	Pelumasan tidak tepat	5	6	7	210

Didapatkan 3 buah indikasi penyebab kerusakan yang paling tinggi menurut hasil survei lapangan, pada Tabel Risk Priority Number (RPN) kerusakan bearing yaitu usia maksimal pemakaian bearing, mesin tidak balance seperti as penghubung poros oblak akibat terkikis terus menerus dan beban berlebih. Tabel Hasil Risk Priority Number (RPN) Kerusakan bearing didapatkan dari perkalian severity, occurrence dan detection.

Tabel Hasil *Risk Priority Number* (RPN) Vanbelt Putus

NO.	Penyebab Potensial dari Kerusakan	S	O	D	RPN
1.	Operator mesin kurang terlatih	4	6	5	120
2.	Kurangnya pengecekan	6	4	5	120
3.	Kesalahan pemasangan	6	7	5	210
4.	Ketidak presisian antar pulley	8	7	7	392
5.	Pulley yang aus atau rusak	8	6	5	240
6.	Kecepatan mesin berlebih	8	7	9	504
7.	Getaran berlebih	7	5	8	280
8.	Usia pemakaian	9	8	9	648
9.	Kualitas vanbelt yang jelek	5	6	6	180
10.	Terkontaminasi minyak atau bahan kimia	6	8	6	288
11.	Pemasangan yang salah	4	6	5	120
12.	Penyesuaian ketegangan yang salah	7	5	6	210
13.	metode penyetelan yang tidak benar	5	7	5	175

Didapatkan 4 buah indikasi penyebab kerusakan yang paling tinggi menurut hasil survei lapangan, pada Tabel Risk Priority Number (RPN) Vanbelt Putus yaitu usia maksimal pemakaian vanbelt, kecepatan berlebih, ketidak presisian antar pulley dan terkontaminasi minyak atau bahan kimia. Tabel Hasil Risk Priority Number (RPN) Vanbelt Putus didapatkan dari perkalian severity, occurrence dan detection.

Tabel Hasil *Risk Priority Number* (RPN) Sistem aliran angin penggerak mesin bocor

NO.	Penyebab Potensial dari Kerusakan	S	O	D	RPN
1.	Kurangnya pelatihan tentang pemeliharaan sistem angin	6	5	5	150
2.	Penanganan komponen yang kurang baik	4	6	5	120
3.	Kesalahan pemasangan	7	4	6	168
4.	Kerusakan pada kompresor yang rusak atau aus	4	6	4	120
5.	Sistem deteksi kebocoran angin tidak berfungsi	6	5	6	180
6.	Seal yang rusak atau aus	8	7	8	448
7.	Kualitas selang atau valve kurang bagus	8	8	6	384
8.	Usia komponen yang tua dan sudah aus	8	7	9	504
9.	Komponen pengganti tidak sesuai spesifikasi	6	5	4	120
10.	Tekanan angin yang berlebihan	8	7	7	392
11.	Pemeliharaan yang tidak rutin	7	6	5	210
12.	Prosedur pemasangan yang salah	6	4	7	168

Didapatkan 4 buah indikasi penyebab kerusakan yang paling tinggi menurut hasil survei lapangan, pada Tabel *Risk Priority Number* (RPN) Sistem aliran angin penggerak mesin bocor, yaitu Usia komponen yang tua dan sudah aus, Seal yang rusak atau aus, Tekanan angin yang berlebihan dan Kualitas selang atau valve kurang bagus. Tabel Hasil *Risk Priority Number* (RPN) Sistem Aliran Angin Penggerak Mesin Bocor didapatkan dari perkalian severity, occurrence dan detection.

Tahap improve

Pada tahap improve ini dilakukan perbaikan mesin yang berdasarkan hasil dari analisis terhadap penyebab kerusakan yang sering terjadi. Usulan solusi perbaikan diberikan berdasarkan diskusi dengan pihak perusahaan. Usulan yang diberikan berdasarkan hasil nilai RPN tertinggi, yaitu

1. Tabel 3 nilai RPN tertinggi dari penyebab bearing rusak dan tindakan yang direkomendasikan

NO	Penyebab Potensial dari Kegagalan	RPN	Tindakan yang Direkomendasikan

1.	Usia maksimal pemakaian Bearing	504	Dilakukan pergantian sebelum sampai maksimal pemakaian, agar bisa di atur pada jadwal maintenance, biar tidak sampai mengganggu proses produksi jadi bisa meminimalisir kegagalan produk.
2.	Tidak balance	336	Dilakukan pengecekan rutin
3.	Beban berlebih	294	Diharuskan selalu menyesuaikan kapasitas beban yang telah di tetapkan.

2. Tabel 4 nilai RPN tertinnggi dari penyebab vanbel puts dan tindakan yang direkomendasikan

NO	Penyebab Potensial dari Kegagalan	RPN	Tindakan yang Direkomendasikan
1.	Usia maksimal pemakaian Vanbelt	648	Dilakukan pergantian sebelum sampai maksimal pemakaian, agar tidak sampai mengganggu proses produksi jadi bisa meminimalisir kegagalan produk.
2.	Kecepatan berlebih	504	Dilakukan pengontrolan mesin sesuai kecepatan yang ditentuan.
3.	Ketidak presisian anatar pulley	392	Dilakukan pengecekan rutin, dan sebelum memasang harus dipasatikan tingkan kepresisian antar pulley.
4.	Terkontaminasi minyak atau bahan kimia	288	Dilakukan pengecekan rutin dipastikan tidak sampai terkontaminasi minyak atau bahan kimia.

3. Tabel 4 nilai RPN tertinggi dari penyebab aliran sistem angin peggerak mesin bocor dan tindakan yang direkomendasikan

NO	Penyebab Potensial dari Kegagalan	RPN	Tindakan yang Direkomendasikan
1.	Usia maksimal komponen yang sudah tua dan aus	504	Dilakukan pergantian sebelum sampai maksimal pemakaian
			komponen, agar tidak sampai ada kebocoran.
2.	Seal yang rusak atau aus	448	Dilakukan pergantian rutin sebelum ada kerusakan yang parah.

3.	Tekanan angin yang berlebihan	392	Dilakukan pengontrolan rutin untuk memastikan agar tekanan/presure angin tidak sampai dengan maksimal yang sudah ditentukan.
4.	Kualitas selang atau valve yang kurang bagus	384	Pada proses pergantian komponen harus disesuaikan matrial yang bagus untuk menjaga ketahan jalur aliran angin agar bisa tahan lama dan meminimaisir kebocoran.

Pada penerapan metode *Failure mode and effect analysyis* (FMEA) pada proses perbaikan di PT. X ini memililki keterbatasan wewenang dan ijin perusahaan terhadap rekomendasi yang diberikan sehingga penerapan solusi yang dilakukan hanya berdasarkan tiga hasil nilai RPN tertinggi. Bersadarkan 3 tabel nilai RPN diatas, prioritas permasalahan yang akan diberikan usulan perbaikan dari permasalahan tersebut adalah Usia maksimal pemakaian Bearing ini menyebabkan kerusakan yang mendadak lalu menyebabkan mesin tidak optimal dan mengganggu proses produksi dengan nilai RPN 504. Usia maksimal pemakaian Vanbelt hal ini juga menyebabkan terputusnya vanbel yang mendadak lalu menyebabkan mesin tidak optimal dan mengganggu proses produksi dengan nilai RPN 648. Dan Usia maksimal komponen yang sudah tua dan aus, hal ini juga menyebabkan banyak terjadinya kebocoran lalu menyebabkan penurunan laju mesin jadi tida bisa optimal dan mengganggu proses produksi dengan nilai RPN 504. agar mesin tetap optimal harus melakukan pengecekan secara rutin, pengontrolan atau pengoprasian mesin yang baik dan pemilihan komponen yang bagus pada saat pergantian akan meminimalis seringnya terjadi kerusakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan analisa yang telah dilakukan, Kesimpulan pada penelitian ini yang berjudul ANALISA KERUSAKAN MESIN *CORRUGATED CARTON BOX* DI PT X BERJALAN TIDAK OPTIMAL DENGAN METODE FMEA *(FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS)*, bawha berdasarkan kerusakan yang umum dan sering ditemui dapat disimpulkan ada 3 masalah kerusakan seperti bearing rusak, *vanbelt* putus dan sistem aliran angin penggerak mesin bocor. Bersadarkan 3 tabel nilai RPN yang paling tinggi prioritas permasalahan yang akan diberikan usulan perbaikan dari permasalahan tersebut adalah Usia maksimal pemakaian Bearing ini menyebabkan kerusakan yang mendadak lalu menyebabkan mesin tidak optimal dan mengganggu proses produksi dengan nilai RPN 504. Usia maksimal pemakaian Vanbelt hal ini juga menyebabkan terputusnya vanbel yang mendadak lalu menyebabkan mesin tidak optimal

dan mengganggu proses produksi dengan nilai RPN 648. Dan Usia maksimal komponen yang sudah tua dan aus, hal ini juga menyebabkan banyak terjadinya kebocoran lalu menyebabkan penurunan laju mesin jadi tida bisa optimal dan mengganggu proses produksi dengan nilai RPN 504. agar mesin tetap optimal harus melakukan pengecekan secara rutin, pengontrolan atau pengoprasian mesin yang baik, pemilihan komponen yang bagus pada saat pergantian akan meminimalis seringnya terjadi kerusakan dan tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas mesin *Corrugated Carton Box* di PT. X, Menganalisa potensi kerusakan pada mesin tersebut berjalan tidak optimal dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA), dan mengusulkan strategi perbaikan yang dapat meningkatkan nilai availability ratio sehingga meminimalisir seringnya terjadi kerusakan.

SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan pada penelitian kerja praktik ini adalah melakukan pemantauan secara rutin dan perawatan sesuai jadwalnya agar selalu tahu kondisi mesin yang bekerja dan lebih terjaga dari kerusakan mesin itu sendiri, pemilihan material, komponen yang baik sesuai dengan standard yang telah di tentukan pabrikanya bisa mendukung lebih lama umur pemakaiannya karena sudah teruji khusus, untuk mempertahankan nilai keandalan komponen, performa mesin dan agar laju kegagalannya tidak banyak terjadi, serta menjaga kualitas proses produksi agar selalu berjalan sesuai dengan ketentuan yang ada, sehingga proses produksi dari mesin *corrugated carton box* dapat berjalan dengan optimal

DAFTAR PUSTAKA

Anthony, M. B. (2018). Analisis penyebab kerusakan hot rooler table dengan menggunakan metode failure mode and effect analysis (FMEA). *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, *4*(1), 1-8.

Anthony, M. B. (2021). Analisis Penyebab Kerusakan Unit Pompa Pendingin AC dan Kompresor menggunakan Metode FMEA. *Jurnal Teknologi*, *11*(1), 5-13.

Islam, S. S., Lestari, T., Fitriani, A., & Wardani, D. A. (2020). Analisis preventive maintenance pada mesin produksi dengan metode fuzzy FMEA. *JTT (Jurnal Teknol. Terpadu)*, *8*(1), 13-20.

Munawir, H., & Yunanto, D. (2014). Analisa Penyebab Kerusakan Mesin Sizing Baba Sangyo Kikai Dengan Metode Fmea Dan Lta (Studi Kasus Di Pt Primatexco Indonesia).

Khrisdamara, B., & Andesta, D. (2022). Analisis Penyebab Kerusakan Head Truck-B44 Menggunakan Metode FMEA dan FTA (Studi Kasus: PT. Bima, Site Pelabuhan Berlian). *Jurnal Serambi Engineering*, *7*(3).

Reza, D., Supriyadi, S., & Ramayanti, G. (2017, November). Analisis Kerusakan Mesin Mandrel Tension Rell dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA).In *Prosiding Seminar Nasional Riset Terapan| SENASSET* (pp. 190-195).

Zhen, A. A. S. S., Purnomo, P., & Ekawati, Y. (2024). Analisis Efektivitas Mesin Cetak Flexo menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness Berbasis Six Big Losses: Studi Kasus: Industri Corrugated Box. *Jurnal Sains dan Aplikasi Keilmuan Teknik Industri (SAKTI)*, *4*(1), 31-38.