

Analisa Penyebab Ketidaktercapaian Target Produksi Di PT. Oleochem & Soap Industri Dengan Metode RCA (*Root Cause Analysis*)

Analysis of Causes of Production Target Shortfalls at PT. Oleochem & Soap Industry Using the RCA (Root Cause Analysis) Method

Willy Ericson Silalahi^{a,1}, Nita Marikena^{b,2}

^{a,b}Program Studi Teknik Industri, Universitas Potensi Utama, KL. Yos Sudarso Km. 6,5 No. 3A, Medan, 20241, Indonesia

ericsonwilly21@gmail.com¹, nitamarikena77@gmail.com²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penyebab ketidaktercapaian target produksi pada PT. Oleochem & Soap Industri dengan menggunakan metode Root Cause Analysis (RCA). Ketidaktercapaian target produksi dapat berdampak pada penurunan produktivitas, keterlambatan pemenuhan permintaan, serta peningkatan biaya operasional. Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi jumlah downtime, jumlah produk rilis, dan target produksi pada periode penelitian. Metode analisis dilakukan dengan menggunakan tiga alat bantu RCA, yaitu diagram Pareto, 5 Whys, dan Fishbone Diagram. Diagram Pareto digunakan untuk mengidentifikasi masalah dominan yang memengaruhi produksi. Selanjutnya, metode 5 Whys digunakan untuk menelusuri akar penyebab dari masalah utama tersebut. Hasil analisis kemudian divisualisasikan melalui Fishbone Diagram untuk memetakan faktor-faktor penyebab yang dikelompokkan ke dalam kategori utama seperti manusia, mesin, metode, material, dan lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor utama penyebab ketidaktercapaian target produksi adalah tingginya downtime pada proses produksi di TSP (Toilet Soap Plant). Untuk permasalahan kerusakan mesin PFM yang rusak dipengaruhi oleh tidak ada sistem yang dapat mendeteksi keausan atau kerusakan komponen. Selain itu, Tidak ada koordinasi yang baik antara operator, perawatan, dan QC. Untuk permasalahan noodle bergaris dan spot dipengaruhi oleh ketidakkonsistenan suhu dan tekanan pada mesin plodder dan pengawasan mutu QC gagal berjalan dengan baik pada tahap awal proses. Dengan demikian, penerapan RCA melalui ketiga alat bantu analisis ini mampu memberikan gambaran yang jelas mengenai akar penyebab ketidaktercapaian target produksi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi perusahaan untuk menyusun strategi perbaikan dalam meningkatkan efektivitas proses produksi dan meminimalkan risiko kegagalan pencapaian target di masa mendatang.

Kata Kunci: Produksi, Downtime, Root Cause Analysis, Pareto, 5 Whys, Fishbone Diagram

ABSTRACT

This study aims to analyze the causes of production target failure at PT. Oleochem & Soap Industri using the Root Cause Analysis (RCA) method. Failure to achieve production targets can result in decreased productivity, delays in meeting demand, and increased operating costs. The data used in this study included the amount of downtime, the number of products released, and production targets during the research period. The analysis method was carried out using three RCA tools, namely the Pareto diagram, 5 Whys, and Fishbone Diagram. The Pareto diagram was used to identify the dominant problems affecting production. Furthermore, the 5 Whys method was used to trace the root causes of these major problems. The analysis results were then visualized using a Fishbone Diagram to map the contributing factors grouped into main categories such as people, machines, methods, materials, and environment. The results of the study show that the main factor causing the failure to achieve production targets is the high downtime in the production process at the TSP (Toilet Soap Plant). The problem of PFM machine damage is influenced by the lack of a system that can detect wear or damage to components. In addition, there is no good coordination between operators, maintenance, and QC. The problem of noodles with lines and spots is influenced by inconsistent temperature and pressure in the plodder machine and poor QC quality control.

Keywords: Production, Downtime, Root Cause Analysis, Pareto, 5 Whys, Fishbone Diagram

Disubmit: 12 September 2025

Info Artikel :
Direview: 16 Oktober 2025

Diterima : 13 November 2025

Copyright © 2025 – senadimu. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Untuk menghindari keterlambatan dalam pencapaian produk dalam proses produksi dalam era globalisasi saat ini, Perusahaan manufaktur harus berusaha untuk mencapai target produksi mereka. Keterlambatan dalam proses produksi dapat menyebabkan kerugian perusahaan dan memakan waktu dalam proses produksi, yang mengakibatkan lamanya waktu yang diperlukan untuk mencapai target produksi. Hal ini dapat berdampak pada seberapa besar Anda dapat mengetahui waktu kerja yang tepat dan seberapa produktif proses produksi (Santosa, 2022). Kinerja mesin adalah salah satu komponen terpenting dalam proses produksi. Mesin adalah bagian penting dari pembuatan produk; jika salah satu mesin rusak atau tidak berfungsi dengan baik, maka target produksi tidak akan tercapai. Oleh karena itu, semua bisnis harus memastikan bahwa mereka mencapai target produk rilis dan mengatasi waktu henti (*Downtime*), karena hal ini sangat mempengaruhi aliran proses produksi yang optimal.

Target produksi diharapkan dapat dicapai, terutama dalam industri yang berkonsentrasi pada membuat produk jadi dan proses produksi yang ada berlangsung secara konsisten. Setiap organisasi atau perusahaan mengharapkan untuk mencapai target operasional. Karena dengan mencapainya, kinerja perusahaan dapat dinilai dengan baik. Jika downtime terjadi dalam jumlah yang tinggi, maka proses produksi akan terhambat sehingga kapasitas produksi berkurang dan target produksi sulit tercapai.

PT. Oleochem & industri memiliki data waktu henti (*Downtime*) dan target produk rilis standar dari perusahaan untuk produksi sabun tipe Meditwist 250 gram. Selain itu, ditemukan bahwa masih ada kekurangan produk rilis untuk produksi sabun Meditwist 250 gram. Pada PT Oleochem & Soap Industri, waktu henti (*Downtime*) menyebabkan hasil produksi yang lebih rendah. Waktu henti ini menyebabkan target produksi yang lebih lama tercapai, yang dapat mengurangi loyalitas konsumen dan kepercayaan konsumen terhadap perusahaan.

Tabel I. Data Target produksi , waktu henti (*Downtime*), dan produk rilis pada sabun Meditwist 250 gram

Hari	Target Produksi (Box/hari)	<i>Downtime</i> (Menit/Hari)	Produk Rilis (Box/hari)
01/05/2025	2667	696	1035
02/05/2025	2667	641	1089
03/05/2025	2667	636	1071
04/05/2025	2667	655	1087
05/05/2025	2667	634	1103
06/05/2025	2667	546	1296
07/05/2025	2667	454	1325
08/05/2025	2667	437	1365
09/05/2025	0	0	0
10/05/2025	0	0	0
11/05/2025	0	0	0
12/05/2025	0	0	0
13/05/2025	0	0	0
14/05/2025	0	0	0
15/05/2025	0	0	0

16/05/2025	0	0	0
17/05/2025	0	0	0
18/05/2025	0	0	0
19/05/2025	0	0	0
20/05/2025	0	0	0
21/05/2025	0	0	0
22/05/2025	0	0	0
23/05/2025	0	0	0
24/05/2025	2667	435	1432
25/05/2025	2667	328	1548
26/05/2025	2667	345	1576
27/05/2025	2667	418	1427
28/05/2025	2667	421	1498
29/05/2025	2667	525	1325
30/05/2025	2667	543	1387
31/05/2025	2667	568	1386
Total	42667 Box	8282 Menit	20950 Box

Dari tabel I. di atas, data yang diperoleh pada bulan Mei 2025 menunjukkan bahwa target produksi 42.667 box dan produksi rilis 20.950 box dalam bulan mei 2025. Akibatnya, target produksi sabun Meditwist 250 gram tidak tercapai pada bulan mei. Untuk produksi dari tanggal 9 sampai 23 mei 2025 berupa 0 karena pada saat itu produksi TSP (*Toilet Soap Plant*) sedang tidak berjalan, produksi TSP (*Toilet Soap Plant*) sedang tidak berjalan karena produk sabun tipe Meditwist 250 gram yang diminta *customer* sudah tercukupi pada saat itu dan pada tanggal 24 mei dilanjutkan lagi produksinya karena ada permintaan dari *customer* lagi. Salah satu upaya yang sangat penting yang dapat digunakan oleh perusahaan untuk mencapai target produk mereka dan meningkatkan efisiensi adalah dengan cara mencari akar penyebab dari waktu henti (*Downtime*) ini. Menurut Komarudin, *et al.* (2025), Peningkatan efisiensi operasional merupakan salah satu prioritas utama dalam industri manufaktur modern.

Beberapa faktor lain yang memengaruhi kelancaran proses produksi, seperti sumber daya manusia dan kondisi fasilitas produksi, yang mencakup mesin produksi dan peralatan pendukung. Dengan jumlah *Downtime* yang tinggi, perbaikan diperlukan untuk menemukan sumber dan penyebab utama terjadinya *Downtime* di proses produksi (Muhazir dkk. 2023). Setelah melakukan penelitian, peneliti memilih judul “Analisa Penyebab Ketidaktercapaian Target Produksi di PT. Oleochem & Soap Industri Dengan Metode RCA (*Root Cause Analysis*). Tampilan metode Metode RCA (*Root Cause Analysis*) akan dilakukan penulis bertujuan untuk mengetahui akar dari masalah *Downtime* yang sering terjadi di proses di TSP (*Toilet Soap Plant*). Penulis memilih judul ini karena selain proses produksi yang sedang berlangsung yang menghasilkan produk, perusahaan juga memiliki target produk per hari yang tidak mencapai target standar produksi. Dalam satu hari, proses di TSP (*Toilet Soap Plant*) menghasilkan jumlah produk yang tidak sesuai dengan tujuan. Hasil produksi perhari yang tidak sesuai dengan tujuan dapat mempengaruhi jumlah waktu yang dibutuhkan untuk produksi. Jika proses TSP (*Toilet Soap Plant*) dilakukan dengan tidak efisien, waktu produksi akan lama untuk mencapai targetnya.

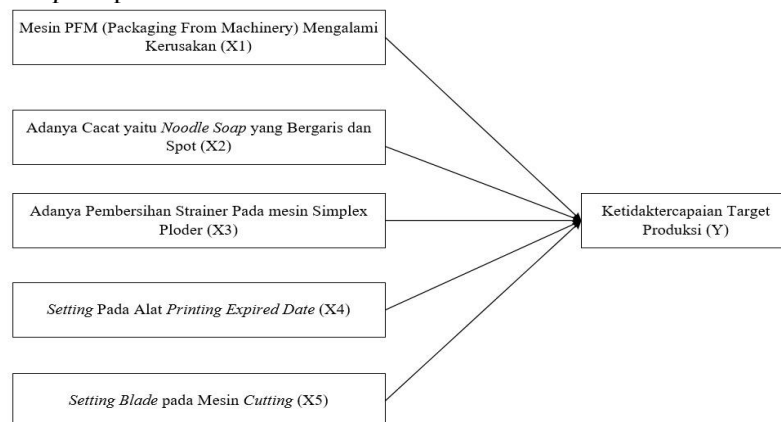
2. METODE

Penelitian deskriptif ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yang menekankan pengumpulan dan analisis data kuantitatif. Pendekatan kuantitatif juga menggunakan teknik statistik untuk menguji teori, menjelaskan hubungan antar variabel, atau menarik kesimpulan secara objektif..

Menurut Irfan Syahroni (2022) Penelitian kuantitatif adalah salah satu pendekatan penelitian ilmiah yang paling sering digunakan oleh peneliti karena berusaha menggali berbagai macam pengetahuan yang masih tersembunyi dari pengetahuan manusia dengan cara yang sistematis, terkendali, objektif, dan tahan uji. Penelitian kuantitatif menggunakan pendekatan primer untuk mempelajari hubungan sebab-akibat, hubungan variabel, hipotesis, dan pertanyaan yang lebih spesifik. Pendekatan ini juga menggunakan pengukuran, observasi, dan analisis yang lebih. Karena penelitian kuantitatif selalu memerlukan angka, banyak orang menganggapnya sulit digunakan. Apabila peneliti mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam, penelitian ini sebenarnya mudah. Penelitian kuantitatif memiliki kelebihan yang mungkin tidak dimiliki oleh pendekatan penelitian lain. Tulisan ini akan membahas metode penelitian kuantitatif mengingat pentingnya jenis penelitian ini.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam Analisa Penyebab Ketidaktercapaian Target Produksi di PT. Oleochem & Soap Industri Dengan Metode RCA (*Root Cause Analysis*):

1. Observasi langsung: Pengamatan langsung operasi PT.Oleochem & Soap industri dan pengamatan proses produksi yang ada di dalam perusahaan akan memberikan pemahaman mendalam tentang cara PT.Oleochem & Soap industri bekerja.
2. Wawancara: Semua orang yang terlibat langsung dalam proses produksi, seperti *Supervisor* produksi, operator mesin, staf perencanaan produksi, dan manajer produksi, diwawancarai. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan disusun berdasarkan indikator penyebab masalah menggunakan metode RCA. Ini memastikan bahwa data yang dikumpulkan mendalam dan relevan dengan fokus penelitian.
3. Studi Dokumentasi: Untuk mendapatkan data sekunder, dokumen perusahaan seperti laporan produksi, catatan inspeksi mutu, laporan *Downtime* mesin, dan data target dan realisasi output produksi dipelajari. Dokumen ini digunakan sebagai bahan pembandingan dan pendukung dalam analisis penyebab masalah.
4. Penerapan Teknik RCA : Selanjutnya, metode *Root Cause Analysis* (RCA) digunakan untuk menganalisis data yang dikumpulkan untuk menemukan sumber utama dari ketidaktercapaian target produksi. Untuk metode RCA bertujuan mencari masalah utama yang ada di *plan* produksi.



Gambar I. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual pada Gambar III.1 Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Root Cause Analysis* (RCA), ditemukan beberapa faktor utama yang menjadi penyebab ketidaktercapaian target produksi di PT Oleochem and Soap Industri. Faktor-faktor ini merupakan akar masalah yang memicu terjadinya *downtime* pada proses produksi.

1. kerusakan pada mesin PFM (*Packaging From Machinery*) menjadi salah satu penyebab dominan. Kerusakan ini mengakibatkan terhentinya proses pengemasan, sehingga alur produksi terganggu dan output yang dihasilkan menurun.
2. ditemukan cacat produk berupa *noodle soap* yang bergaris dan *spot*. Kondisi ini menyebabkan produk tidak memenuhi standar kualitas dan harus melalui proses perbaikan atau dibuang, yang berakibat pada pemborosan waktu dan bahan baku.
3. pembersihan strainer pada mesin *Simplex Plodder* juga menjadi faktor yang menyebabkan *downtime*. Pembersihan ini sebenarnya merupakan aktivitas perawatan rutin, namun jika frekuensinya terlalu sering atau tidak terjadwal dengan baik, akan mengganggu kelancaran produksi.
4. proses setting pada alat *printing expired date* juga memakan waktu yang cukup signifikan. Pengaturan yang tidak tepat atau proses setting yang terlalu lama akan menghambat jalannya produksi dan memperbesar risiko keterlambatan output.
5. *setting blade* pada mesin cutting menjadi faktor tambahan yang mempengaruhi waktu produksi. Penyesuaian yang tidak efisien dalam pengaturan pisau pemotong menyebabkan lini produksi berhenti sementara.

Dari kelima faktor tersebut, terlihat bahwa sebagian besar masalah berkaitan dengan peralatan dan metode kerja. Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan dalam hal *maintenance* mesin, perencanaan jadwal produksi, serta pengawasan kualitas produk, agar target produksi dapat tercapai secara optimal.

Pengolahan Data

1. Analisis RCA (Root cause Analysis) :

- a. Lakukan RCA (Root Cause Analysis) untuk mengidentifikasi sumber masalah.
- b. Melakukan Penentuan masalah yang paling dominan dari masalah yang menyebabkan Downtime dengan cara menerapkan pareto chart di awal.
- c. Melakukan analisis untuk mencari akar masalah yang paling dominan dengan cara menerapkan 5 whys, dengan bertanya 5 kali “mengapa” pada pihak yang terkait.
- d. Melakukan penentuan faktor-faktor yang memengaruhi pada akar masalah dengan diagram tulang ikan atau Fishbone Diagram dan menjelaskan faktor-faktor tersebut.

2. Analisis hasil dalam penelitian ini terdiri dari tahap-tahap sebagai berikut:

1. Data penelitian :
 - Mengidentifikasi data tentang kegagalan realisasi produksi.
 - Perbandingan hasil aktual pada waktu tertentu dengan target produksi.
 - Selain itu, kumpulkan laporan harian produksi, tenaga kerja, jumlah kerusakan mesin, dan waktu keterlambatan.
2. Identifikasi Permasalahan :
 - Menentukan masalah yang menyebabkan ketidaktercapaian target produksi.
3. Penerapan Metode Root Cause Analysis (RCA) untuk mengolah data hingga menyusun rekomendasi perbaikan terhadap masalah yang teridentifikasi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data Penelitian

Data produksi yang disajikan pada bagian ini merupakan hasil dokumentasi dan rekapitulasi dari bagian produksi PT Oleochem & Soap Industri selama periode 1 Mei hingga 31 Mei 2025. Data ini mencakup informasi target produksi, realisasi produksi aktual, serta persentase pencapaian produksi terhadap target yang telah ditetapkan perusahaan.

Berikut adalah tabel target dan realisasi produksi selama satu bulan:

Tabel II. Data Target produksi , waktu henti (*Downtime*), dan produk rilis pada sabun Meditwist 250 gram

Hari	Target Produksi (Box/hari)	<i>Downtime</i> (Menit/Hari)	Produk Rilis (Box/hari)
01/05/2025	2667	696	1035
02/05/2025	2667	641	1089
03/05/2025	2667	636	1071
04/05/2025	2667	655	1087
05/05/2025	2667	634	1103
06/05/2025	2667	546	1296
07/05/2025	2667	454	1325
08/05/2025	2667	437	1365
09/05/2025	0	0	0
10/05/2025	0	0	0
11/05/2025	0	0	0
12/05/2025	0	0	0
13/05/2025	0	0	0
14/05/2025	0	0	0
15/05/2025	0	0	0
16/05/2025	0	0	0
17/05/2025	0	0	0
18/05/2025	0	0	0
19/05/2025	0	0	0
20/05/2025	0	0	0
21/05/2025	0	0	0
22/05/2025	0	0	0
23/05/2025	0	0	0
24/05/2025	2667	435	1432
25/05/2025	2667	328	1548
26/05/2025	2667	345	1576
27/05/2025	2667	418	1427
28/05/2025	2667	421	1498
29/05/2025	2667	525	1325
30/05/2025	2667	543	1387
31/05/2025	2667	568	1386
Total	42667 Box	8282 Menit	20950 Box

Dari tabel IV.1 di atas, data yang diperoleh pada bulan Mei 2025 menunjukkan bahwa target produksi 42.667 box dan produksi rilis 20.950 box dalam bulan mei 2025. Akibatnya, target produksi sabun Meditwist 250 gram tidak tercapai pada bulan mei. Untuk produksi dari tanggal 9 sampai 23 mei 2025 berupa 0 karena pada saat itu produksi TSP (*Toilet Soap Plant*) sedang tidak berjalan, produksi TSP (*Toilet Soap Plant*) sedang tidak berjalan karena produk sabun tipe Meditwist 250 gram yang diminta *customer* sudah tercukupi pada saat itu dan pada tanggal 24 mei dilanjutkan lagi produksinya karena ada permintaan dari *customer* lagi.

Berdasarkan data pada subbab sebelumnya, diketahui bahwa selama periode 1 mei sampai 31 Mei 2025, realisasi produksi PT Oleochem & Soap Industri selalu berada di bawah target yang telah ditetapkan dari standar perusahaan. Rata-rata capaian produksi hanya mencapai sekitar 49,11% hasil ini dikalkulasikan dari 20950 box produk rilis sedangkan target hitungan bulanan pada bulan mei 2025 sebesar 42667 box.

Rumus persentase produk rilis :

$$\text{Produk rilis} = \frac{\text{Total Produk Rilis}}{\text{total Target Produksi}} \times 100\% \quad (\text{IV.1})$$

$$\text{Produk rilis} = \frac{20950}{42667} \times 100\% = 4,22 \%$$

$$\text{Produk rilis} = (0.4911) \times 100\% = 49,11 \%$$

Jadi, 20950 dari 42667 adalah sekitar 49,11 %

Jadi produk rilis dalam bulan mei hanya mencapai 49,11%. Ketidaktercapaian ini menunjukkan adanya permasalahan dalam proses produksi yang perlu dianalisis. Untuk mengidentifikasi akar permasalahan, peneliti melakukan observasi lapangan, wawancara dengan kepala bagian produksi dan teknisi mesin, serta menelaah laporan *Downtime* harian selama periode tersebut. Hasil identifikasi awal menunjukkan bahwa terdapat beberapa faktor yang berkontribusi terhadap menurunnya kinerja produksi, antara lain:

B. Identifikasi Permasalahan

Dalam proses produksi masih ditemukan beberapa kendala yang dapat menghambat kelancaran dan menyebabkan target produksi tidak tercapai. Permasalahan-permasalahan tersebut perlu diidentifikasi lebih lanjut untuk mengetahui penyebabnya.

- *Downtime* di *Line* Produksi

Dalam proses produksi tepatnya di TSP (*Toilet Soap Plant*), *downtime* merupakan salah satu faktor yang sangat memengaruhi pencapaian target. *Downtime* terjadi ketika mesin atau peralatan berhenti beroperasi, baik karena kerusakan, perawatan, maupun masalah teknis lainnya. Kondisi ini mengakibatkan terhentinya aliran produksi, meningkatnya waktu tunggu, serta menurunnya *output* yang dihasilkan. Diketahui *downtime* produksi pada periode bulan mei pada tanggal 1-31 adalah sebanyak 8282 Menit. Oleh karena itu, identifikasi terhadap penyebab *downtime* pada *line* produksi perlu dilakukan untuk mengetahui penghambat pencapaian target produksi. Berikut permasalahan yang mengakibatkan *downtime* pada area TSP (*Toilet Soap Plant*) :

1. Mesin PFM (*Packaging from Machinery*) mengalami kerusakan

Mesin kemasan PFM Mesin kemasan PFM (*Packaging from Machinery*) adalah merek mesin kemasan asal Italia yang dikenal karena kualitas dan keandalannya, terutama dalam industri makanan, farmasi, dan barang konsumsi, termasuk sabun batangan.

Di dalam permasalahan mesin PFM ini terjadi kerusakan Ketika produksi berjalan sehingga mengakibatkan *Downtime* pada TSP (*Toilet Soap Plant*). Permasalahan ini mengacu pada masalah Mesin *Packaging* PFM berhenti mendadak dan mengalami kerusakan saat proses pengepakan sabun berlangsung. Kerusakan pada mesin PFM ini memakan waktu seperti perbaikan dan setting pada mesin ini. *Downtime* terhitung pada tanggal 1-31 bulan mei sebanyak 3780 menit. Hal ini yang dapat berdampak pada ketidaktercapaian produksi per harinya.

2. *Noodle Soap* yang Bergaris dan *Spot*

Pada proses di TSP (*Toilet Soap Plant*), perpindahan dari mesin *Simplex Plodder* ke *Duplex Plodder* yang berfungsi untuk mencampur bahan baku sabun serta menggilingnya sehingga bahan baku tercampur dan halus untuk dikirim ke proses selanjutnya. Ditemukan permasalahan pada hasil produksi sabun *noodle recycle* yang bergaris dan bernoda di proses mesin *Stamping* di mana sabun yang dihasilkan memiliki garis-garis tidak merata (*striping*) dan noda *spot* pada permukaannya. Masalah ini menyebabkan produk tidak memenuhi standar visual *quality* dan harus dipisahkan sebagai *reject*.

Bahan *reject* yang sudah terdeteksi di area proses mesin *stamping* di daur ulang Kembali ke proses mesin *Simplex Plodder* dan *Duplex Plodder* untuk melakukan penggilingan ulang supaya *bar soap* yang dihasilkan tidak mengalami tidak merata (*striping*) dan noda *spot* pada permukaannya.

Downtime terhitung pada tanggal 1-31 bulan mei sebanyak 2845 menit, yang digunakan untuk *recycle bar soap* terdeteksi tidak merata (*striping*) dan noda *spot* pada permukaannya. Bar Soap di daur ulang kembali pada proses *Simplex Plodder* dan *Duplex Plodder* dengan menyesuaikan parameter proses. Produksi kembali dilanjutkan setelah hasil sabun menunjukkan kualitas yang sesuai standar.

3. Pembersihan *Strainer* Pada mesin *Simplex Plodder*

Strainer pada mesin *Simplex Plodder* berfungsi menyaring kotoran atau material asing sebelum proses ekstrusi. Apabila tidak dibersihkan secara rutin, sisa material akan menumpuk dan menyumbat aliran, sehingga menyebabkan tekanan mesin meningkat, hasil produksi menurun, bahkan berpotensi menimbulkan *downtime*. *Downtime* terhitung pada tanggal 1-31 bulan mei sebanyak 900 menit. Oleh karena itu, pembersihan *strainer* dilakukan dengan cara menghentikan mesin, melepas *strainer*, membersihkan dari sisa material yang menempel, memeriksa kondisi saringan, lalu memasangnya kembali agar aliran material tetap lancar dan kualitas produksi terjaga.

4. *Setting* pada Alat *Printing Expired Date*

Alat *printing expired date* berfungsi mencetak tanggal kedaluwarsa pada produk. Kesalahan dalam pengaturan (*setting*) alat ini dapat menyebabkan hasil cetakan tidak jelas, buram, atau bahkan tidak tercetak sama sekali. Kondisi tersebut menimbulkan risiko produk tidak sesuai standar mutu dan mengharuskan dilakukan *rework* atau pengulangan proses pencetakan. Akibatnya, menyebabkan *downtime*. *Downtime* terhitung pada tanggal 1-31 bulan mei sebanyak 356 menit.

5. *Setting Blade* pada Mesin *Cutting*

Mesin *cutting* menggunakan *blade* (pisau pemotong) untuk memotong produk sesuai ukuran yang diinginkan. Apabila *setting blade* tidak tepat, hasil potongan bisa miring, tidak rata, atau tidak sesuai standar ukuran. Hal ini dapat menyebabkan produk cacat, meningkatnya jumlah *reject*, serta perlunya *rework*. Kondisi tersebut *Downtime*, *Downtime* terhitung pada tanggal 1-31 bulan mei sebanyak 407 menit.

Berdasarkan hasil pengumpulan data dan hasil observasi di lapangan, ditemukan bahwa *Downtime* disebabkan oleh beberapa faktor di atas. Untuk menemukan akar masalah yang menyebabkan *Downtime* pada TSP (*Toilet Soap Plant*), metode RCA (*Root Cause Analysis*) harus diterapkan. Berikut penerapan metode RCA (*Root Cause Analysis*) untuk menganalisis akar masalah diatas.

- Penerapan Metode RCA (*Analisis Root causes Analysis*)

Metode *Root Cause Analysis* (RCA) digunakan dalam penelitian ini untuk mengidentifikasi masalah yang menyebabkan ketidaktercapaian target produksi di TSP (*Toilet Soap Plant*) pada PT. Oleochem & Soap Industri. RCA berfungsi sebagai pendekatan sistematis untuk menelusuri permasalahan hingga ke akar penyebabnya, sehingga dapat ditemukan faktor yang benar-benar berpengaruh terhadap penurunan *output* produksi.

Langkah pertama dalam penerapan RCA adalah mengidentifikasi masalah dominan yang memengaruhi tidak tercapainya target produksi, yaitu dengan cara :

Langkah pertama yaitu menentukan masalah paling dominan, dengan cara menghitung dan membuat persentase pada masalah yang ada di TSP (*Toilet Soap Plant*), Berikut penerapan *pareto chart* :

Rumus persentase *downtime* :

$$\% \text{ downtime} = \frac{\text{downtime pada masalah}}{\text{total keseluruhan downtime}} \times 100\% \quad (\text{IV.2})$$

1. Mesin PFM (*Packaging from Machinery*) mengalami Kerusakan

$$\% \text{ downtime} = \frac{3780}{8282} \times 100\% = 45,64 \%$$

2. *Noodle Soap* yang Bergaris dan *Spot*

$$\% \text{ downtime} = \frac{2845}{8282} \times 100\% = 34,37 \%$$

3. Pembersihan *Strainer* Pada mesin *Simplex Plodder*

$$\% \text{ downtime} = \frac{900}{8282} \times 100\% = 10,86 \%$$

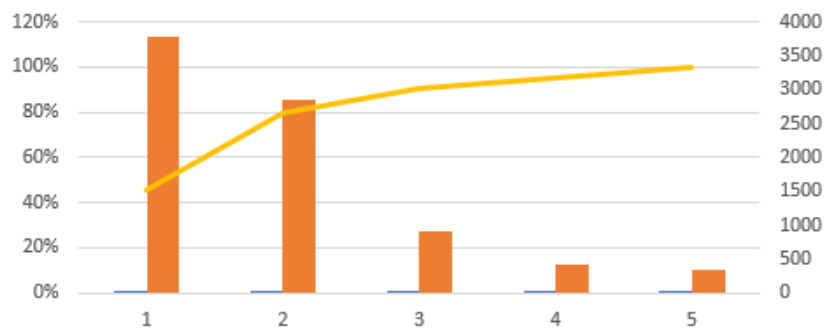
4. *Setting* pada Alat *Printing Expired Date*

$$\% \text{ downtime} = \frac{350}{8282} \times 100\% = 4,22 \%$$

5. *Setting Blade* pada Mesin *Cutting*

$$\% \text{ downtime} = \frac{407}{8282} \times 100\% = 4,91 \%$$

Diagram pareto *Downtime* di TSP (*Toilet Soap Plant*)



Gambar II Diagram Pareto Downtime di TSP (*Toilet Soap Plant*)

Keterangan masalah *diagram pareto downtime* di TSP (*Toilet Soap Plant*) 1-5 pada gambar IV.6 :

1. Mesin PFM (*Packaging from Machinery*) mengalami Kerusakan
2. *Noodle Soap* yang Bergaris dan *Spot*
3. Pembersihan *Strainer* Pada mesin *Simplex Plodder*
4. *Setting* pada Alat *Printing Expired Date*
5. *Setting Blade* pada Mesin *Cutting*

Hasil analisis akar masalah menggunakan metode 5 *Whys* menunjukkan bahwa mesin pengepakan PFM mengalami kerusakan karena tidak melakukan pemeriksaan dan perawatan rutin terhadap komponen mesin yang rusak. Akibatnya, saat mesin berhenti secara tiba-tiba selama proses pengepakan sabun, jadwal produksi tertunda.

Dari hasil diskusi dan investigasi yang melibatkan tim *Maintenance*, Operator PFM, *Line Leader*, dan QC, diperoleh informasi bahwa:

- Karena tidak ada indikator atau alarm kerusakan yang aktif, operator tidak dapat mengidentifikasi gejala awal kerusakan.
- Setiap awal *shift*, kondisi mesin tidak diperiksa secara menyeluruh.
- Laporan rutin operator tidak diberikan kepada tim perawatan.
- Prosedur inspeksi dan pelaporan tidak memenuhi syarat.

- Penjelasan Akar Masalah pada *Noodle Soap* yang Bergaris dan *Spot*

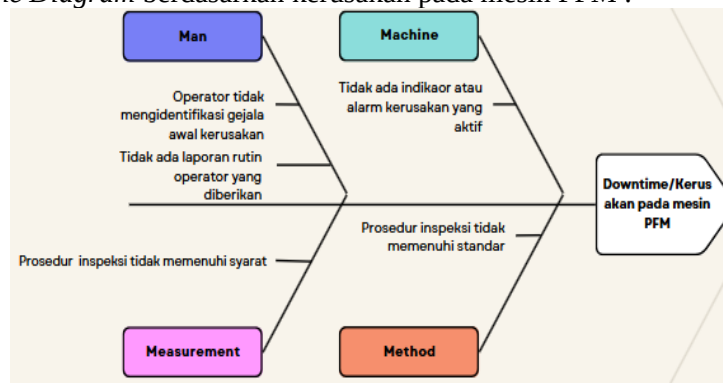
Menurut hasil analisis akar masalah menggunakan metode 5 *Whys*, garis dan *spot* pada *Noodle Soap* disebabkan oleh ketidaksesuaian proses dan kondisi teknis pada mesin *simplex plodder* dan *Duplex Plodder* serta kurangnya pengawasan kualitas yang menyeluruh. Penelitian yang melibatkan perawatan, operator mesin plodder *simplex* dan *duplex*, pemimpin jalur, dan QC menemukan fakta berikut :

- Disebabkan oleh ketidakseimbangan suhu antara bagian barrel dan kunci mesin *plodder*, variasi tekstur dan tekanan selama proses ekstrusi menyebabkan garis pada sabun.
 - Karena *Material* sabun tidak tercampur secara merata, terutama ketika terjadi perubahan suhu dan kelembaban bahan yang tidak dapat dideteksi secara real-time, *spot* muncul.
 - Karena indikator suhu tidak dibaca dengan benar atau pengecekan awal *shift* tidak dilakukan secara menyeluruh, operator tidak sepenuhnya menyadari adanya perubahan dalam kinerja mesin.
 - Karena tim perawatan tidak memiliki laporan atau tanda kerusakan sejak awal, perawatan tidak dilakukan secara preventif.
 - Pada awal produksi, QC tidak menindaklanjuti hasil visual secara langsung, dan tidak ada cara untuk menghentikan produksi saat sabun cacat ditemukan.
- Identifikasi Penyebab masalah dengan *Fishbone Diagram*

Untuk mengidentifikasi penyebab masalah dengan fishbone diagram dengan cara memetakan tulang ikan, Berikut penjelasan dan gambar untuk fishbone diagram di bawah ini.

1. *Fishbone Diagram* Berdasarkan Kerusakan pada mesin PFM

Gambaran *Fishbone Diagram* ini menunjukkan sebab akibat dari suatu permasalahan yang ada di mesin PFM setelah mengetahui akar masalah yang di dapat dari metode 5 Whys Dibawah ini gambaran *Fishbone Diagram* berdasarkan kerusakan pada mesin PFM :



Gambar III. Fishbone Diagram Berdasarkan Kerusakan pada mesin PFM

Faktor - faktor yang menyebabkan *Downtime* / kerusakan pada mesin PFM berdasarkan gambar IV.7 di atas :

1. Faktor *Man* (SDM):

- Operator tidak dapat mengidentifikasi gejala awal kerusakan → kurang pengetahuan/training.
- Tidak ada laporan rutin operator ke tim perawatan → komunikasi kurang.
- Pemeriksaan kondisi mesin di awal shift tidak menyeluruh → disiplin inspeksi rendah.

2. Faktor *Machine* (Mesin):

- Tidak ada indikator/alarm kerusakan yang aktif → sistem proteksi otomatis tidak tersedia.
- Mesin hanya berhenti setelah rusak parah → tidak ada deteksi dini.

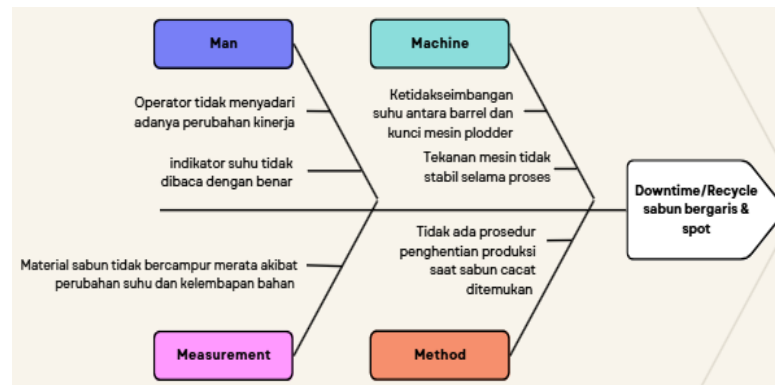
3. Faktor *Method* (Metode):

- Prosedur inspeksi tidak memenuhi syarat → tidak ada panduan detail untuk pemeriksaan.
- Prosedur pelaporan tidak memenuhi standar → laporan tidak terdokumentasi dengan baik.

4. Faktor *Measurement* (Pengukuran / *Monitoring*):

- Tidak ada standar evaluasi hasil inspeksi → tidak ada parameter jelas untuk menentukan sehat/rusaknya mesin.

2. Fishbone Diagram Berdasarkan Pada Noodle Soap yang Bergaris dan Spot



Gambar IV. Fishbone Diagram Ketidaktercapaian Produksi Berdasarkan Pada Recycle Sabun Bergaris & Spot

Faktor - faktor yang menyebabkan *Downtime* / Receycle sabun bergaris & spot berdasarkan gambar IV di atas ::

1. Faktor *Man* (SDM):

- Operator tidak membaca indikator suhu dengan benar → kurang ketelitian.
- Pemeriksaan awal shift tidak dilakukan menyeluruh → disiplin inspeksi rendah.
- Operator tidak menyadari perubahan kinerja mesin → kurang pengetahuan/ training.

2. Faktor *Machine* (Mesin):

- Ketidakseimbangan suhu antara barrel dan kunci plodder → perbedaan distribusi panas.
- Tekanan ekstrusi bervariasi → hasil sabun tidak stabil.

3. Faktor *Method* (Metode):

- Tidak ada prosedur penghentian produksi saat sabun cacat ditemukan → SOP tidak lengkap.
- QC tidak menindaklanjuti hasil visual di awal produksi → lemahnya kontrol kualitas.

4. Faktor *Measurement* (Pengukuran / Monitoring):

- Tidak ada sistem monitoring suhu & kelembapan bahan secara real-time → kondisi bahan tidak terdeteksi.
- Hasil inspeksi visual tidak terdokumentasi → standar evaluasi tidak jelas.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian keseluruhan dan dalam memperbaiki efisisensi produksi agar tercapainya target produksi, berikut beberapa saran yang dapat diajukan kepada perusahaan:

1. Untuk mencegah Mesin *Packaging* PFM mengalami Kerusakan berulang di masa mendatang, berikut beberapa saran perbaikan yang perlu diterapkan :
 - a. Meningkatkan inspeksi harian oleh operator dan perawatan mesin *Packaging*, terutama sebelum digunakan.
 - b. Menggunakan sistem perawatan pencegahan dengan jadwal yang teratur dan terdokumentasi yang mencakup pengecekan komponen penting seperti motor, *belt*, dan sistem tarik film.
 - c. Pastikan operator melaporkan gejala mesin yang tidak normal secepat mungkin kepada tim perawatan untuk menghindari masalah.

- d. Memfasilitasi komunikasi dan koordinasi lintas bagian, terutama antara operator, perawatan, dan QC melalui pelatihan teratur dan laporan kerusakan.
 - e. Menemukan tanda kerusakan atau performa yang tidak normal dengan memeriksa sistem alarm atau indikator mesin.
2. Berikut saran perbaikan pada Masalah yang terdapat pada *Noodle Soap* yang Bergaris dan *Spot*
- a. Untuk meningkatkan kontrol parameter mesin seperti suhu, tekanan, dan kecepatan *extrude*, alat ukur harus dikalibrasi dan dipantau secara berkala.
 - b. Mengikuti jadwal perawatan pencegahan pada mesin plodder dan *Packaging*.
 - c. Mendorong operator untuk melakukan inspeksi mesin setiap hari di awal *shift* dan secara langsung melaporkan gejala atau penurunan kinerja mesin kepada perawatan.
 - d. Mengoptimalkan fungsi QC garis depan (*in-line QC*) untuk menemukan dan menghilangkan cacat sebelum proses pengepakan.
 - b. Bimbingan harian, pelatihan teknis bersama, dan sistem pelaporan yang efektif membantu tim produksi, QC, dan perawatan berkolaborasi.
 - c. Memberikan instruksi kepada operator tentang cara menemukan cacat sabun dengan cepat dan mengatasi masalah mesin yang tidak normal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada PT Oleochem & Soap Industri atas dukungan dan kerja sama yang diberikan selama proses penelitian ini. Bantuan berupa akses data, informasi, serta bimbingan teknis yang diberikan oleh tim sangat berharga dalam mendukung kelancaran dan keberhasilan penelitian ini.

REFERENSI

- [1]Basuki, Ari, dan Andharini Dwi Cahyani. 2020. “Metode Line Balancing Heuristik untuk Penyelesaian Masalah Terjadinya Bottleneck pada Lintasan Produksi.” *Rekayasa* 13 (3): 317–23. <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v13i3.19765>.
- [2]Basuki, Farhan Hisbullah A’isyi, Ismiarta Aknuranda, dan Andi Reza Perdanakusuma. 2023. *Analisis Proses Bisnis CV Dinasty menggunakan Root Cause Analysis dan Pendekatan Lean*. 10.
- [3]Budianto, Bayu Dedi Saputra, dan Akmal Suryadi. 2025. *Analisis Penyebab Terjadinya Overcapacity Pada Gudang Menggunakan Metode Root Cause Analysis (RCA) di PT. XYZ*. 7.
- [4]De Fretes, Richard. 2022. “ANALISIS PENYEBAB KERUSAKAN TRANSFORMATOR MENGGUNAKAN METODE RCA (FISHBONE DIAGRAM AND 5-WHY ANALYSIS) DI PT. PLN (PERSERO) KANTOR PELAYANAN KIANDARAT.” *ARIKA* 16 (2): 117–24. <https://doi.org/10.30598/arika.2022.16.2.117>.
- [5]Husniyah, Ulfah, Rizky Achmad Darajatun, Dene Herwanto, HS Ronggo Waluyo, Telukjambe Timur, dan Jawa Barat. 2025. *ANALISIS PENYEBAB CACAT PRODUK ASSY MENGGUNAKAN ROOT CAUSE ANALYSIS DAN 5 WHYS PADA PT PQR*. 9.
- [6]Irfan Syahrone, Muhammad. 2022. “PROSEDUR PENELITIAN KUANTITATIF.” *eJurnal Al Musthafa* 2 (3): 43–56. <https://doi.org/10.62552/ejam.v2i3.50>.
- [7]Komarudin, Pepen, Miftakul Huda, dan Syifa Aulia Arum. 2025. *OPTIMALISASI PROSES PRODUKSI UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI OPERASIONAL DI PERUSAHAAN*

- MANUFAKTUR (STUDY MANAJEMEN LEAN MANUFACTURING DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI PERUSAHAAN). 6.
- [8]Kuswardana, Andikha, dan Novi Eka Mayangsari. 2020. *Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode RCA (Fishbone Diagram Method And 5 – Why Analysis) di PT. PAL Indonesia*. no. 2581: 6.
- [9]Lestari, Sri, Muhammad Yushiy Zahrowain, dan Zaenal Muttaqien. 2024. “Penerapan Metode Rca Untuk Menentukan Akar Penyebab Waste Pada Proses Pencucian Reaktor Dan Blending Tank Di Departemen Produksi 2.” *Journal Industrial Manufacturing* 9 (1): 9. <https://doi.org/10.31000/jim.v9i1.10989>.
- [10]Lilmumazzaini, Farista. 2025. *Analisis Breakdown Selang Plougshare M109 di Pabrik Phonska I PT Petrokimia Gresik Menggunakan Metode RCA*. 7.
- [11]Muhazir, Achmad, Murwan Widyantoro, dan Agung Siswahyu. 2023. “Penurunan Downtime Mesin Packing Dengan Pendekatan Six Big Losses Menggunakan Seven Tools.” *Vol No*.
- [12]Rahayu, Puji, dan Joko Supono. 2020. *ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK MENGGUNAKAN METODE STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC) PADA DIVISI CURING PLANT D PT. GAJAH TUNGGAL*, Tbk. 9 (1): 11.
- [13]Rahmawan, Arief, Tian Nur Ma’rifat, dan Ahmad Baiquni Fariz Azka. 2021. “EFISIENSI PROSES PRODUKSI MELALUI ANALISIS DOWNTIME PADA PROSES PACKAGING (STUDI KASUS: CARGILL INDONESIA PLANT).” *Agroindustrial Technology Journal* 4 (2): 157. <https://doi.org/10.21111/atj.v4i2.5044>.
- [14]Santosa, Muchammad Ari. 2022. *ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB TIDAK TERCAPAINYA TARGET PRODUKSI ALAT GALI MUAT PADA TAMBANG BATU TRAS PT AL-AZHARIYAH DI KECAMATAN DUKUPUNTANG, KABUPATEN CIREBON, JAWA BARAT*. 17.
- [15]Santoso, Sugeng, dan Ika Apriasty. 2022. *PENERAPAN METODE FISHBONE DIAGRAM AND 5 WHY’S ANALYSIS UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK PAKAIAN JADI*. 8: 15.