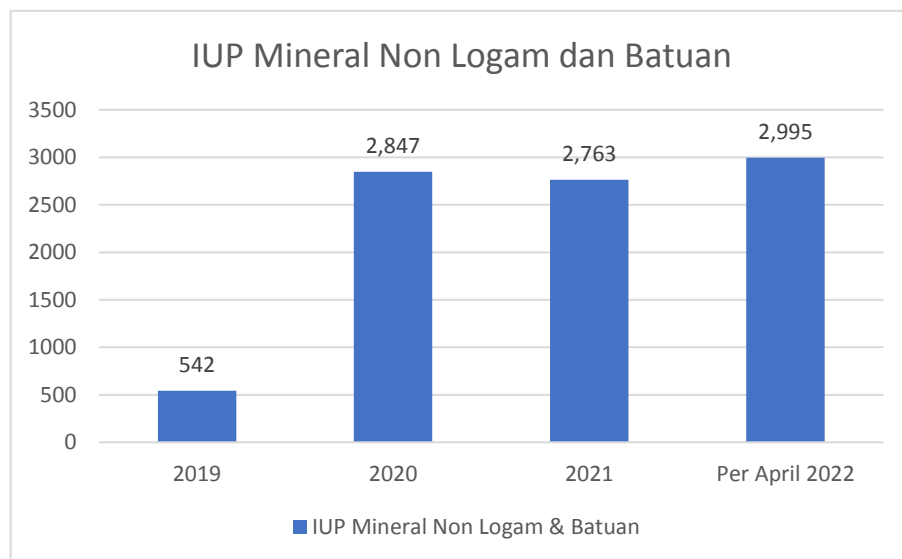


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hingga kini keberadaan industri pertambangan jenis komoditas mineral non logam dan batuan mengalami peningkatan fluktuatif setiap tahunnya. Peningkatan fluktuatif tersebut ditunjukkan dengan gambar 1.1 yang menerangkan jumlah izin usaha pertambangan jenis komoditas mineral non logam dan batuan dari tahun 2019 hingga per April 2022 berdasarkan data Minerba One Data Indonensia (MODI) yang diterbitkan secara periodik oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM).



Sumber: Modi.esdm.go.id (2022)

Gambar 1. 1
IUP Mineral Non Logam dan Batuan

Terjadi peningkatan jumlah Izin Usaha Pertambangan (IUP) yang signifikan selama dua tahun terakhir periode 2019-2020 dan periode 2021 mengalami penurunan sebesar 2.763. Berdasarkan data yang telah diperbarui per April 2022, IUP Mineral Non Logam dan Batuan tahun 2022 memiliki jumlah yang lebih tinggi dari tahun 2021, yakni sejumlah 2.995 perizinan.

Pada industri pertambangan batuan, salah satu kebutuhan industri yang secara spesifik pada batuan adalah industri konstruksi. Usaha Pemerintah melalui Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) dalam melaksanakan pembangunan infrastruktur sebagai upaya pemerintah dalam memajukan perekonomian negara. Keterlibatan pihak swasta juga terus didorong untuk berpartisipasi dalam upaya pemerintah melalui program Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU) (pu.go.id, 2022). Program pemerintah tersebut mendorong industri konstruksi untuk saling bekerja sama membangun negeri. Hal ini akan membuat produktivitas industri konstruksi mengalami peningkatan sehingga bahan baku pendukung mengalami peningkatan permintaan yang salah satunya adalah kebutuhan batu. Peningkatan akan kenaikan kebutuhan bahan batu, membuat industri pertambangan batuan harus meningkatkan produksinya untuk memenuhi permintaan kebutuhan batu. Meningkatnya tingkat produksi pada industri pertambangan, dibutuhkan alat yang mendukung produksi kebutuhan batu. Salah satu alat utamanya adalah mesin pemecah batu.

Mesin pemecah batu sangat dibutuhkan oleh industri pertambangan dengan tujuan untuk mempercepat proses pemecahan batu yang berukuran besar menjadi wujud batu koral, batu split hingga dapat menjadi abu batu. Batu dipecah sesuai

dengan ukuran yang diinginkan oleh perusahaan tambang agar lebih mudah diangkut ke tempat pengolahan.

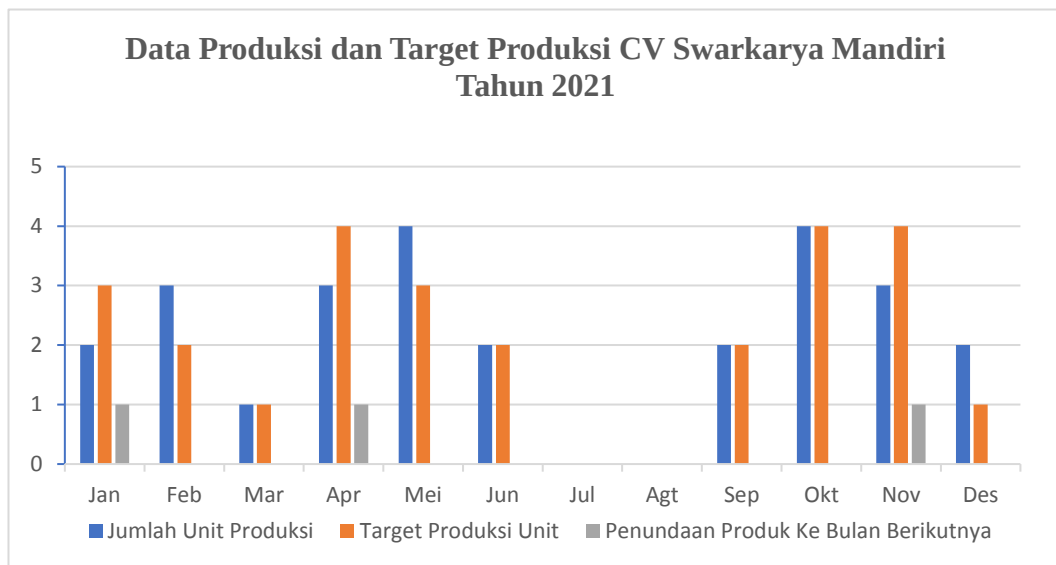
Peningkatan permintaan mesin pemecah batu membuat usaha yang bergerak dibidang pembuatan mesin, banyak dijumpai dengan total perusahaan yang terdaftar di jaringan pemasok dan distributor seluruh Indonesia sebanyak 42 perusahaan aktif (indotrading.com). Perusahaan yang berada pada persaingan yang kompetitif harus memiliki nilai tambah, nilai tambah yg paling utama dapat dicapai ketika perusahaan dapat memenuhi ekspektasi konsumennya. Ekspektasi konsumen berkaitan dengan kualitas produk yang akan digunakan. Kualitas produk yang sesuai dengan keinginan konsumen, tidak lepas dari proses produksi perusahaan yang baik (Putu dan Erna, 2017).

Proses produksi sebagai inti dari kegiatan bisnis perusahaan dalam menghasilkan suatu produk. Proses produksi merupakan suatu aktivitas menghasilkan produk yang berguna dengan melibatkan manusia, bahan serta peralatan sebagai komponen pembuatannya (Sofjan Assauri, 2016). Proses produksi pada implementasinya menghasilkan barang yang sesuai spesifikasi dan tidak sesuai dengan spesifikasi. Semakin baik proses produksi maka semakin tinggi barang yang dihasilkan sesuai spesifikasi, sebaliknya jika semakin buruk proses produksinya maka semakin tinggi barang cacat yang dihasilkan. Barang yang sesuai spesifikasi akan layak untuk diberikan konsumen, namun barang yang tidak sesuai spesifikasi akan dikelompokkan barang cacat dan tidak layak untuk konsumen. Produk cacat merupakan ketidaksesuaian produk dengan standar kualitas yang telah

ditentukan dan secara ekonomis dapat diperbaiki kembali (Hamid dan Margareta, 2021).

Ketika banyak produk cacat, maka kegiatan proses produksi perlu dilakukan pengawasan dengan pemantauan kualitas agar produk yang dihasilkan berkualitas dan terkendali. Metode yang diterapkan untuk mengendalikan kualitas adalah dengan melakukan pengendalian proses pada tiap tahapan proses. Pengendalian proses bertujuan untuk memperbaiki tiap kesalahan dan permasalahan selama proses produksi berlangsung, pengurangan kesalahan dan pengerjaan ulang, serta pemakaian material menjadi lebih optimal (Basori dan Supriyadi, 2017).

Pengendalian proses perlu diterapkan perusahaan agar kualitas produk atau jasa terjamin kualitasnya. Permasalahan ini juga terjadi pada CV Swakarya Mandiri yang bergerak dibidang pembuatan mesin. Perusahaan ini melayani berbagai kebutuhan permesinan, fabrikasi, rancang bangun, dan konstruksi mesin untuk kebutuhan industri. CV Swakarya Mandiri memproduksi mesin pemecah batu dalam sebulan dapat mencapai maksimal empat mesin yang diproduksi berdasarkan pesanan dari pembeli. Tiap produksi satu mesin membutuhkan waktu satu minggu. Permasalahan yang timbul pada perusahaan adalah ketidaktepatan waktu pada pemenuhan permintaan pelanggan, yang semestinya dapat dikirim ke pelanggan pada bulan yang dijanjikan, namun mengalami kemunduran pada bulan berikutnya. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya selisih antara target produksi unit yang direncanakan dari awal bulan dengan jumlah unit produksi yang dihasilkan pada akhir bulan, dengan data sebagai berikut:



Sumber: Data diolah (2021)

Gambar 1. 2

Data Produksi dan Target Produksi CV Swakarya Mandiri Tahun 2021

Permasalahan tersebut timbul, disebabkan oleh pemborosan yang terjadi karena kegagalan produk mesin pemecah batu. Perusahaan memiliki tingkat toleransi terjadinya kegagalan sebesar 20 % per tahun 2021 pada produksinya, namun masih dapat ditemukan kegagalan pada hasil produksi lebih dari 20% yang berarti jenis kegagalan produk tersebut lebih banyak terjadi yang disebabkan dari tahapan proses produksinya. Penentuan persentase tersebut didapatkan dari perbandingan antara jumlah jenis kegagalan produk yang dialami dengan jumlah produksi yang dihasilkan sepanjang tahun 2021. Berikut merupakan tahapan proses produksi yang memiliki tingkat kegagalan melebihi tingkat toleransi dari data kegagalan produk sepanjang tahun 2021:

Tabel 1. 1**Data Kegagalan Proses Produksi Melebihi Tingkat Toleransi Tahun 2021**

Proses Produksi	Jenis Kegagalan Produk	%
Pengelasan rangka mesin	Las tidak melebur jadi satu	31
Pemotongan material besi	Plat melengkung dan potongan tidak rapi	27
Penghalusan permukaan bodi mesin	Bekas sisa las	27
Pembubutan	Ukuran bubut tidak sesuai dengan gambar	23

Sumber: Data diolah (2021)

Terdapat empat jenis kegagalan produk yang dikategorikan sering timbul berdasarkan penentuan nilai persentase dari perusahaan. Ditemukan bahwa terdapat pemborosan kegagalan produk yang paling sering terjadi adalah las tidak melebur jadi satu yang disebabkan dari tahap proses produksi pengelasan. Pemborosan pada proses produksi tersebut mengakibatkan pengerjaan berulang untuk memperbaiki kegagalan tersebut. Ketika proses perbaikan, barang tersebut memiliki prioritas dalam pengerjaan yang didahulukan oleh karyawan sehingga kejadian ini menyebabkan antrian pekerjaan selanjutnya menjadi tertunda di bulan berikutnya. Hal ini mengakibatkan ketidaktepatan waktu dalam pekerjaan tersebut yang membuat jadwal pekerjaan karyawan menumpuk.

Pada permasalahan tersebut perlu adanya tindakan perbaikan pada kesalahan proses produksi agar dapat mengurangi bahkan menghilangkan kesalahan proses produksi yang terjadi pada produk mesin pemecah batu untuk meminimalisir kegagalan pada produk akhir. Barang yang akan diberikan kepada konsumen harus sesuai standar dan spesifikasi yang diinginkan serta jaminan untuk fungsi mesin

dapat berjalan dengan baik dan tahan lama dalam penggunaannya. Fokus bisnis utama CV Swakarya Mandiri adalah memproduksi mesin pemecah batu sebagai spesialisasinya. Oleh karena itu, perbaikan dalam proses produksi perlu dilakukan.

Setelah memahami kejadian dan permasalahan yang dialami oleh perusahaan. Agar dapat menemukan solusi perbaikan yang paling efektif, maka diperlukan metode untuk mengidentifikasi risiko dari kegagalan yang telah terjadi pada proses produksi tiap tahapnya, mengetahui dampak dari kegagalan serta mengevaluasi risiko tersebut. Terdapat beberapa metode yang diketahui dapat menanggulangi permasalahan cacat yang ditinjau dari proses produksi seperti *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP), *Action Error Analysis* (AEA), dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) (Dewi et al., 2016).

Pada penelitian ini digunakan metode FMEA, karena FMEA adalah suatu teknik umum yang dimanfaatkan untuk mengidentifikasi potensi kegagalan yang terjadi, lalu dapat mencegah kegagalan yang telah diidentifikasi. Metode FMEA secara umum dapat diterapkan pada segala bidang perusahaan, tidak seperti metode HACCP yang efektif jika diterapkan di industri pangan. Metode AEA serupa dengan FMEA, tetapi metode ini lebih khusus mengidentifikasi penyebab kesalahan dari aspek manusia dan memberikan usulan prosedur-prosedur manusia dalam bekerja. Tidak seperti FMEA yang memperhatikan dari segala aspek dalam mengidentifikasi permasalahan (Dewi et al., 2016).

Metode FMEA memiliki kelebihan dari metode lain, kelebihan tersebut adalah metode FMEA dapat melakukan tindakan prioritas dengan meninjau dampak kegagalan yang timbul dari penyebab kegagalan pada tiap tahap proses produksi,

sehingga perusahaan dapat mengendalikan proses produksi dengan mudah dan meningkatkan kualitas produk (Dewi et al., 2016). Penggunaan metode 5W1H digunakan pada penelitian ini, setelah metode FMEA digunakan. Metode 5W1H digunakan sebagai alat analisis untuk melakukan usulan perbaikan dari prioritas permasalahan yang telah ditemukan dari metode FMEA.

Dilakukannya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan saran usulan perbaikan pada proses produksi yang memiliki tingkat kegagalan produk di atas nilai toleransi sebesar 20% agar dapat mengurangi pemborosan, pemenuhan permintaan konsumen menjadi tepat waktu, mengurangi waktu tunggu pelanggan dan meningkatkan kualitas produk. Penelitian ini berfokus untuk mengurangi risiko kegagalan produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Pada kesempatan yang diberikan, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “**PENGURANGAN RISIKO KEGAGALAN PRODUK MESIN PEMECAH BATU DENGAN METODE FMEA DAN 5W1H (STUDI KASUS PADA CV SWAKARYA MANDIRI)**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan di atas, maka dapat dirumuskan pokok permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana identifikasi risiko kegagalan produk pemecah batu dan prioritas perbaikannya dengan metode FMEA?
2. Bagaimana usulan perbaikan pengurangan risiko kegagalan produk mesin pemecah batu dengan metode 5W1H?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang teridentifikasi, maka tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui identifikasi risiko kegagalan produk pemecah batu dan prioritas perbaikannya dengan metode FMEA.
2. Mengetahui usulan perbaikan pengurangan risiko kegagalan produk mesin pemecah batu dengan metode 5W1H.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian yang dilakukan, diperoleh manfaat yang dapat dirasakan bagi beberapa pihak. Diantaranya adalah:

1. Bagi Perusahaan

Hasil dan kesimpulan dari penelitian dapat digunakan sebagai tambahan informasi guna mengetahui penyebab kegagalan produk yang dapat mempengaruhi kualitas produk pada proses produksi mesin agar dapat mengurangi risiko kegagalan produk, serta menyarankan usulan perbaikan pada perusahaan.

2. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan mengenai metode *Failure Modes and Effect Analysis* (FMEA) dan 5W1H untuk diterapkan pada proses produksi suatu perusahaan, serta pengalaman peneliti dalam melihat kenyataan dari permasalahan yang terjadi.

3. Bagi Pihak Lain

Sebagai bahan literatur dan acuan bagi beberapa pihak yang ingin mengeksplorasi hal yang sama dengan penelitian ini untuk dijadikan penelitian selanjutnya, khususnya pada pengurangan risiko kegagalan produk beserta pengendalian kualitas dengan menggunakan metode FMEA dan 5W1H.

1.5 Sistematika Skripsi

Sistematika penulisan skripsi ini, mencakup lima bab dan disusun dengan urutan sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika skripsi.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penjelasan mengenai landasan teori yang berkaitan dengan latar belakang penelitian ini. Pada landasan teori, dijelaskan pula mengenai metode yang digunakan yaitu FMEA dan 5W1H.

BAB III: METODE PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai penggunaan metode pada penelitian ini. Terdiri atas pendekatan penelitian yang digunakan, sumber data yang diperlukan, prosedur pengambilan data dan tahapan penelitian.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai gambaran umum perusahaan sebagai objek penelitian dengan masalah yang diidentifikasi, serta pembahasan analisis masalah berdasarkan data yang didapatkan serta teori yang telah dipaparkan.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi penjelasan kesimpulan dari penulisan yang telah dilakukan serta menganjurkan saran yang diperlukan untuk perusahaan sebagai tindakan perbaikan.