

BAB III

TOPIK PEMBAHASAN

3.1 Latar Belakang

PT Petrokimia Gresik merupakan salah satu perusahaan produsen pupuk terbesar dan terlengkap di Indonesia yang memiliki peran strategis dalam mendukung program ketahanan pangan nasional. Dalam pelaksanaan proses produksinya, perusahaan senantiasa menerapkan prinsip *Eco Green Industry* melalui berbagai inovasi yang berkelanjutan. Salah satu produk andalan yang diproduksi adalah pupuk ZK, yang diproses di Pabrik ZK II menggunakan teknologi berbasis reaksi kimia dalam *Reaktor Mannheim*. Namun, dalam implementasi proses tersebut, terdapat permasalahan yang cukup signifikan pada bagian hilir produksi, khususnya terkait banyaknya material *oversize* yang mengganggu kinerja unit *crusher*.

Table 3.1 Data sumber masalah di pabrik ZK II

No	Sumber Masalah	Satuan	Rata-rata
1	Conveyor Sistem	Jam/ Bulan	72
2	Unit Reaksi (Reaktor)	Jam/ Bulan	9
3	Unit Scrubbing	Jam/ Bulan	7
4	Sistem Utility ZK	Jam/ Bulan	2
TOTAL			90

Berdasarkan data di atas, pada saat penelitian ternyata sumber masalah paling tinggi berada di *Unit Conveyor Sistem* sebesar 72 jam/bulan sehingga perlu dikaji ulang terkait masalah di *Unit Conveyor Sistem*. Sehingga menghasilkan data dibawah ini.

Table 3.2 Permasalahan conveyor sistem

No	Conveyor Sistem	Rata-rata Penyimpangan
1	36Q112	45
2	36M111	9
3	36M1102	7
4	36M103	5
5	36F110	3
6	36M107	2
7	36M108	1
TOTAL		72

Berdasarkan *check sheet* di atas, permasalahan *Conveyor System* pada *equipment* 36Q112 dengan frekuensi rata-rata 45 Jam/Bulan merupakan masalah yang paling dominan sehingga proiritas utama permasalahan yaitu Menurunkan frekuensi masalah pada Crusher 36Q112 di Pabrik ZK II. Mengeliminasi Penggantian *Hummer Mill Crusher* 36Q112 dengan menciptakan *TIJITIBE Screening System Material Non Product* Pada *Inlet Bucket Elevator* 36M102.



Gambar 3.4 *Hammer Mill Crusher 36Q112*

Permasalahan utama terjadi pada mesin *Hammer Mill Crusher 36Q112* yang bertugas untuk menghancurkan produk *oversize* sebelum dikirim ke unit pengantongan. Material *oversize* yang masuk tidak hanya berasal dari produk itu sendiri, tetapi juga dari material non-produk seperti logam, *fire brick*, bongkahan semen *castable*, dan pecahan material dari *equipment*. Kondisi ini menyebabkan kerusakan berulang pada mesin *crusher* dan berdampak pada terhambatnya aliran material ke unit pengantongan. Selain itu, ketidakterpisahan material ini juga berdampak pada meningkatnya konsentrasi H_2SO_4 pada semi produk, terbawanya material *base reactor* ke dalam produk akhir, dan bertambahnya akumulasi material *oversize* dalam sistem *conveyor*.

Berdasarkan permasalahan tersebut, saya sebagai mahasiswa yang sedang melaksanakan Kerja Praktek di Departemen Produksi IIB secara aktif melakukan

observasi dan pengumpulan data lapangan, lalu mengusulkan kepada dosen pembimbing untuk merancang sebuah alat inovatif yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Inovasi tersebut berupa TIJITIBE *Screening System* (Tindakan Jitu Pasti Beres), yaitu sistem penyaringan material non-produk yang dirancang untuk dipasang pada *inlet bucket elevator* 36M102. Proses perancangannya dilakukan berdasarkan pendekatan metode PDCA (*Plan-Do-Check-Action*) agar solusi yang diterapkan dapat berjalan secara sistematis, terukur, dan berkelanjutan.

3.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, adapun yang akan dibahas dan menjadi rumusan masalah pada laporan KP ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengidentifikasi dan menganalisis penyebab tingginya frekuensi penggantian *Hammer Mill Crusher* 36Q112 pada sistem *conveyor* di Pabrik ZK II PT Petrokimia Gresik?
2. Bagaimana merancang dan menerapkan solusi dengan metode PDCA untuk mengeliminasi

frekuensi penggantian *Hummer Mill Crusher* 36Q112 dari 45 jam/bulan menjadi 0 jam/bulan?

3.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan Masalah diatas maka tujuan dari laporan KP ini adalah :

1. Mengidentifikasi dan menganalisis akar permasalahan yang menyebabkan tingginya frekuensi penggantian *Hummer Mill Crusher*.
2. Mengeliminasi frekuensi penggantian *Hummer Mill Crusher* 36Q112 dari 45 jam/bulan menjadi 0 jam/bulan dengan mengembangkan sistem *screening* material non-produk yang efektif dan efisien.

3.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini berupa *TIJITIBE Screening System* yang dirancang untuk menyaring material non-produk sebelum masuk ke dalam sistem *Crusher* dapat membantu mengurangi frekuensi kerusakan pada mesin *Hummer Mill Crusher* 36Q112 secara signifikan. Hal ini berdampak langsung pada peningkatan efisiensi produksi,

penghematan biaya perawatan, serta kelancaran proses pengantongan pupuk ZK. Selain itu, metode PDCA yang diterapkan dapat menjadi model perbaikan berkelanjutan yang dapat diadopsi untuk penyelesaian masalah lainnya di lini produksi.

2. Bagi Mahasiswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pemenuhan tugas akhir laporan pengalaman kerja lapangan/kerja praktek dan juga digunakan sebagai bahan perbandingan untuk melakukan penelitian selanjutnya.

3.3 Batasan Masalah

Agar lebih memfokuskan pada tujuan penelitian yang dilakukan dan tidak menyimpang dari pokok rumusan masalah yang ada, maka penulis membatasi masalah yang dibahas dalam penelitian ini. Adapun batasan masalah pada penelitian ini, yaitu ;

1. Penelitian ini hanya difokuskan pada permasalahan kerusakan mesin *Hummer Mill Crusher 36Q112* pada sistem conveyor di Pabrik ZK II PT Petrokimia Gresik.

2. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh selama masa pelaksanaan Kerja Praktek dan hanya mencakup unit produksi ZK II di Departemen Produksi II B PT Petrokimia Gresik.

3.6 Asumsi-asumsi

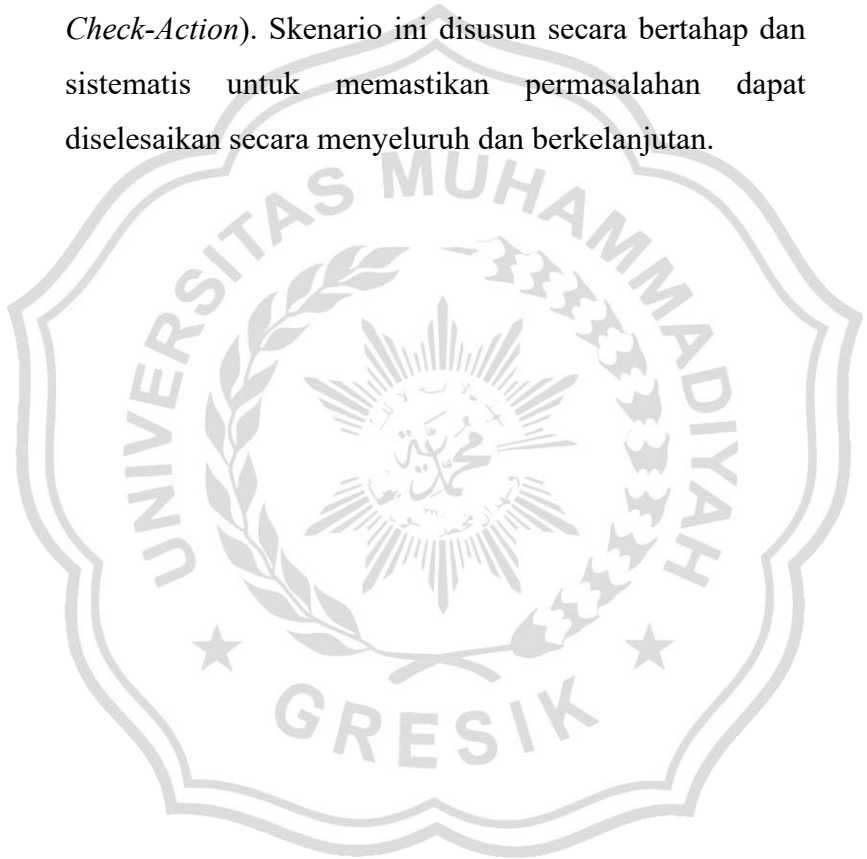
Dalam pelaksanaan kegiatan Kerja Praktek dan penyusunan laporan ini, terdapat beberapa asumsi yang digunakan untuk mendukung proses analisis dan pengambilan kesimpulan. Asumsi-asumsi tersebut antara lain:

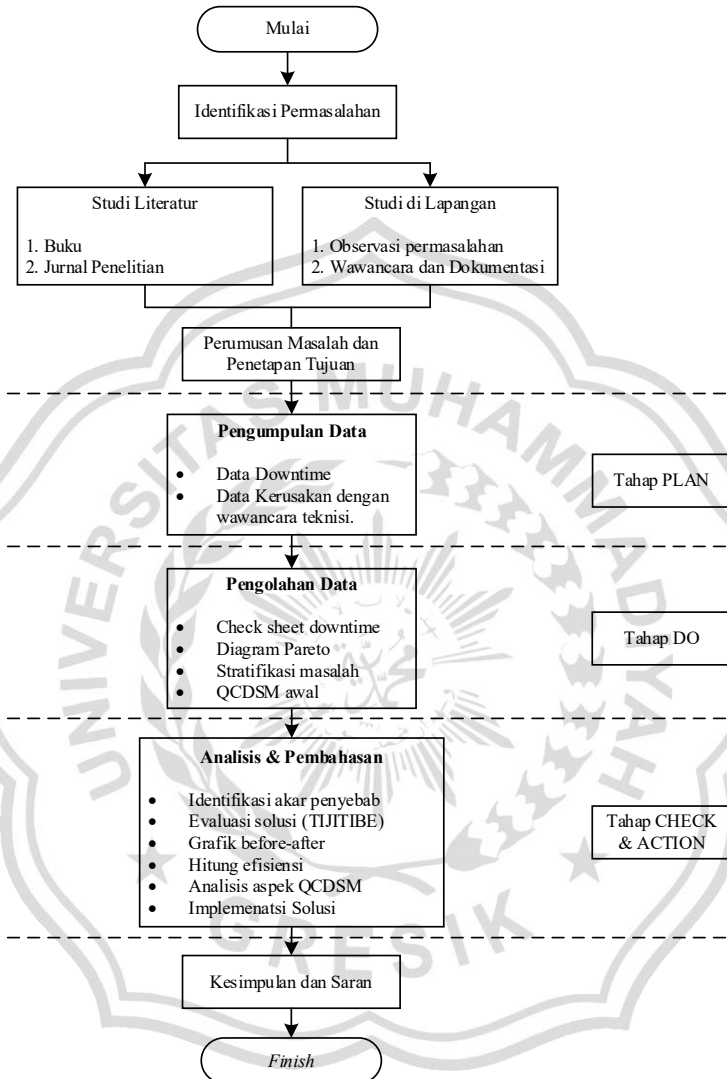
1. Data kerusakan dan frekuensi penggantian yang digunakan adalah data aktual dan dapat dipercaya selama periode observasi Kerja Praktek.
2. Seluruh komponen pendukung sistem, seperti magnet separator, *screen*, dan dumper separator, diasumsikan telah tersedia dan dapat diimplementasikan tanpa mengubah besar-besaran sistem produksi yang sudah ada.

3.7 Skenario Penyelesaian

Dalam rangka menyelesaikan permasalahan frekuensi kerusakan dan penggantian *Hummer Mill*

Crusher 36Q112 akibat masuknya material *oversize* dan non-produk pada sistem *conveyor* di Pabrik ZK II PT Petrokimia Gresik, maka dirancang suatu skenario penyelesaian menggunakan pendekatan PDCA (*Plan-Do-Check-Action*). Skenario ini disusun secara bertahap dan sistematis untuk memastikan permasalahan dapat diselesaikan secara menyeluruh dan berkelanjutan.





Gambar 3.5 *Flowchart* metodologi penelitian

3.1.7 Definisi Operasional *Flowchart* Skenario Penyelesaian

1. Identifikasi Masalah

Selama pelaksanaan kerja praktek, ditemukan masalah utama terkait tingginya *downtime Unit Conveyor Sistem* sebesar 72 jam/bulan sehingga perlu dikaji ulang terkait masalah di *Unit Conveyor System*.

2. Studi Lapangan

Studi lapangan ini diwaktu pelaksanaan kp pada PT. Petrokimia Gresik. Kegiatan ini memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengamati kondisi nyata di lapangan, memahami proses kerja yang sedang berlangsung, serta mengidentifikasi permasalahan yang ada.

3. Studi literatur

Studi literatur digunakan untuk mencari buku ataupun jurnal mengenai permasalahan yang dihadapi

4. Perumusan masalah dan penetapan tujuan

Berdasarkan hasil observasi dan data, dirumuskan bahwa masalah utama adalah frekuensi *downtime* akibat material non-produk pada sistem *conveyor* yang menyebabkan kerusakan pada mesin *Hummer Mill Crusher 36Q112*.

5. Pengumpulan Data (Tahap PLAN)

Pada siklus PDCA pengumpulan data termasuk ke dalam tahapan *PLAN* yang dilakukan untuk mendapatkan informasi yang relevan terkait masalah *downtime* pada Unit *Conveyor System*. Data diperoleh melalui laporan harian pabrik, *log sheet downtime*, hasil wawancara dengan operator dan teknisi, serta dokumentasi visual berupa foto atau video kondisi alat selama pelaksanaan kerja praktek.

6. Pengolahan Data (Tahap *DO*)

Pada tahapan *DO*, data yang telah dikumpulkan kemudian diolah menggunakan tools seperti *check sheet*, diagram pareto untuk mengetahui frekuensi masalah, serta *fishbone* diagram (diagram sebab-akibat) untuk mengidentifikasi akar penyebab utama kerusakan pada mesin *Hummer Mill Crusher*. Hasil pengolahan ini digunakan untuk menilai faktor paling dominan yang mempengaruhi *downtime*.

7. Analisis dan Pembahasan (*TAHAP CHECK & ACTION*)

Pada tahap *CHECK*, Analisis dilakukan dengan membandingkan kondisi aktual dengan target kinerja yang diharapkan, serta mengevaluasi penyebab teknis dan operasional dari masalah yang

terjadi dan Pembahasan yang termasuk kedalam Tahap *ACTION* meliputi penilaian terhadap efektivitas proses produksi dan identifikasi potensi solusi yang mampu menurunkan frekuensi kerusakan mesin secara signifikan.

8. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan disusun berdasarkan hasil analisis dan evaluasi terhadap efektivitas solusi yang telah diimplementasikan. Saran diberikan untuk perbaikan lanjutan yang dapat menunjang peningkatan performa peralatan, serta mendorong efisiensi proses produksi di masa mendatang.