

## PENERAPAN METODE *QUALITY CONTROL CIRCLE* UNTUK MENGANALISA PENYEBAB KERUSAKAN *COVER SIFTER*JENIS CD

Arif Rachman, Ida Kusnawati Tj.

Program Studi Teknik Industri , Fakultas Teknik Universitas 45 surabaya

Jl Mayjen Sungkono Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

E-Mail: [arifrachmankalimas@gmail.com](mailto:arifrachmankalimas@gmail.com)

### Abstrak

Salah satu kunci keberhasilan dari suatu perusahaan adalah selalu peduli pada *continous improvement* yaitu perbaikan dan inovasi terus menerus tanpa henti . PT ISM Bogasari Flour Mills divisi surabaya adalah perusahaan yang bergerak di bidang produksi tepung terigu selalu berusaha terus menerus berinovasi dan melakukan perbaikan guna meningkatkan kualitas. Pada periode bulan juli hingga September 2019 di PT ISM Bogasari Flour Mills divisi Surabayamengalami permasalahan yaitu di temukannya *cover sifter*jenis CDrusak saat proses pembersihan mesin *sifter*. Berdasarkan data di lapangan Kerusakan tertinggi dari 3 jenis kerusakan yang terdeteksi adalah *ngelompok* yaitu terkelupasnya *bolthing cloth* dari *frame*, hal ini menimbulkan kerugian material senilaiRp 6.971.250,-/3 bulan. Untuk melakukan analisa serta perbaikan di gunakan metode*Quality control circle* dengan metode PDCA serta pendekatan Metode 8 langkah , penelitian ini di mulai pada bulan Agustus 2019 sampai dengan desember 2019.Setelah di lakukan perbaikan dengan memodifikasi alat pembersih *frame* serta membuat *standart operating procedure* pembersihan dan pengeleman *cover sifter* rusak jenis CD untuk jenis kerusakan *ngelompok* tidak di temukan lagi sehingga dapat menurunkan kerugian dari Rp 6.971.250,-/3 bulan menjadi Rp 0' - .

Kata kunci :*Quality ControlCircle*,*Kualitas*,*cover sifter*,*Metode 8 Langkah*.

### Latar Belakang

Persaingan dan kemajuan teknologi yang semakin pesat dewasa ini telah membawapengaruh yang cukup besar bagi dunia industri, dan para pelaku bisnis menyadari bahwadalam situasi persaingan yang ketat ini mutlak diperlukan strategi yang handal agarproduknya memiliki keunggulan. permintaan konsumen terhadap mutu produk disertaimeningkatnya jumlah produk dan jasa, menyebabkan daya saing dan daya tahan setiapusaha tidak lagi ditentukan oleh rendahnya biaya yang dikorbankan, tetapi juga ditentukan dengan nilai tambah produk melalui peningkatan kualitas. PT.ISM Bogasari Flour mills divisi surabaya berdiri pada tahun 1972 dan berlokasi di wilayah pelabuhan Nilam tepatnya Jl.Nilam Timur No 16 Surabaya, memproduksi tepung terigu dengan berbagai macam merk seperti Cakra Kembar, Cakra Kembar Emas, Kunci Biru, Segitiga biru dan Lencana Merah untuk berbagai keperluan pembuatan roti, mie serta biskuit selain terigu sebagai produk utama bogasari juga memproduksi pasta sedangkan hasil samping dari proses produksi tepung terigu di produksi untuk di gunakan menjadi pakan ternak dan bahan lem untuk industri kayu lapis.Pada periode bulan juli hingga agustus 2019 divisi mill support mengalami beberapa permasalahan di antaranya sering terjadi kerugian material yang di sebabkan oleh *cover sifter* CD rusak, *cover sifter* adalah salah satu komponen dalam mesin sifter yang berfungsi memisahkan produk berdasarkan ukuran granulasinya sedangkan CD adalah jenis *cover sifter* yang ada di PT Bogasari Flour mills surabaya perlu di ketahui jika *cover sifter* ini rusak maka akan berakibat terjadinya tepung spek (kotor) sehingga produksi akan di stop dan menimbulkan *downtime* produksi di

samping itu juga akan menimbulkan kerugian material yaitu bahan penyusun *cover sifter* serta biaya pembuatannya. Dalam melakukan analisa serta perbaikan di PT ISM Bogasari Flour mills penulis menerapkan metode QCC (*Quality control circle*), menurut Pemi dan Hery, 2012 *Quality control circle* merupakan salah satu konsep untuk meningkatkan mutu dan produktivitas kerja industri/jasa dengan mendayagunakan seluruh asset yang dimiliki perusahaan/instansi terutama sumber daya manusianya secara lebih baik, guna meningkatkan mutu dalam arti luas.

Konsep QCC pertama kali dikembangkan di Jepang oleh Dr. Kaoru Ishikawa. Metode QCC merupakan metode pengendalian kualitas untuk mencari solusi apabila terjadinya ketidaksesuaian atau penyimpangan kualitas produk terhadap standart produk yang telah ditetapkan. Metode ini akan menghasilkan rekomendasi pemecahan masalah terhadap manajemen. Hal ini penting untuk melihat seberapa efektif tingkat perbaikan yang telah direkomendasikan dari metode QCC. Jadi metode ini sangat layak diaplikasikan di perusahaan, karena sumber daya manusia dapat diambil dari karyawan yang terkait dalam problem tersebut. Dengan demikian perusahaan dapat meminimalkan atau menghilangkan kecacatan produk sehingga dapat mengurangi kerugian material yang disebabkan oleh *cover sifter* jenis CD rusak.

## Landasan Teori

### *Quality Control Circle*

Menurut Hasibuan (2005) QCC adalah kelompok kecil dari lingkup kerja dengan sukarela melakukan kegiatan pengendalian dan perbaikan secara berkesinambungan dengan menggunakan teknik-teknik *quality control*. metode ini digunakan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan di perusahaan, biasanya terkait dengan pengendalian kualitas produk. Dalam penelitian ini digunakan metode PDCA dan metode 8 langkah serta menggunakan beberapa dari tujuh alat statistik atau yang lebih dikenal dengan 7 tools, berikut susunan metode serta alat statistik yang digunakan dalam penelitian ini:

#### A. **PLAN**, Merencanakan penelitian.

1. Langkah 1 : Menetapkan Tema
2. Langkah 2 ; Melakukan pengukuran , menggunakan 3 alat statistik yaitu ,
  - a. **Check Sheet** atau lembar data suatu data dalam bentuk tabel yang digunakan untuk menganalisa suatu proses dalam jangka waktu tertentu. Bertujuan agar team QCC dapat mengevaluasi suatu peristiwa dalam waktu tertentu.
  - b. **Histogram** / diagram batang adalah alat statistik berbentuk diagram dalam bentuk batang yang menunjukkan perbandingan dari 2 atau lebih data statistik yang ada untuk mempermudah pembacaannya.
  - c. **Stratifikasi** Menurut Tjiptono ( 2003 ) Adalah teknik pengelompokan data ke dalam kategori tertentu agar data dapat menggambarkan permasalahan secara jelas sehingga kesimpulan mudah di ambil.
3. Langkah 3 : Menetapkan Target
4. Langkah 4 : Analisa Kondisi yang Ada, menggunakan 1 alat statistik yaitu:

**Diagram sebab akibat/** Ishikawa diagram atau fishbone diagram. adalah diagram yang menggambarkan hubungan antara hasil kerja ( karakteristik ) dan faktor – faktornya ( penyebab ) yang bertujuan memungkinkan anggotanya memahami secara sistemik bahwa suatu faktor berhubungan dengan karakteristik.

B. **Do**, Menentukan rencana perbaikan berdasarkan analisa permasalahan yang di hadapi kemudian menjalankan rencana.

1. Langkah 5 : Merencanakan Perbaikan
2. Langkah 6 : Melakukan Tindakan perbaikan.

C. **Check**, Evaluasi dari hasil perbaikan.

1. Langkah 7 : Melakukan evaluasi hasil

D. **Action**, melakukan penyesuaian atau membuat standart kerja baru berdasarkan perbaikan yang telah di lakukan. tujuan standart baru ini untuk mencegah permasalahan yang terulang kembali.

1. Langkah 8 : Melakukan Standarisasi dan Tindak lanjut

### Jadwal penelitian

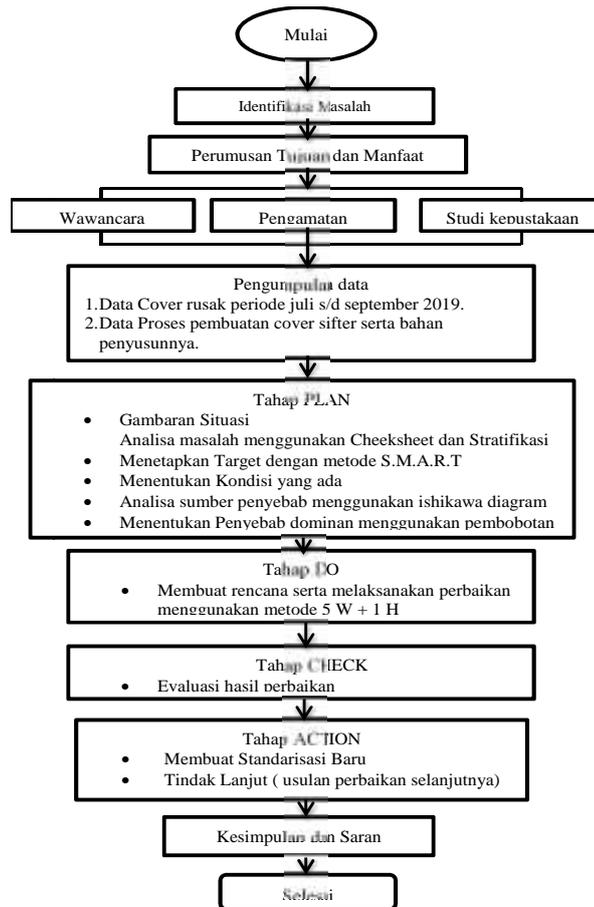
Rencana jadwal penelitian akan dilakukan selama 3 bulan dapat di lihat pada gambar 1 di bawah ini :

Tabel 1. Rencana Jadwal Penelitian

NO	TAHAPAN		Oktober			November			Desember						
			1	2	3	1	2	3	1	2	3				
1	PEMILIHAN TEMA	PLAN	■	■											
		ACTUAL	■	■											
2	PENETAPAN TARGET	PLAN													
		ACTUAL		■											
3	ANALISA KONDISI YANG ADA	PLAN		■	■										
		ACTUAL		■	■										
4	ANALISA SEBAB AKIBAT	PLAN			■	■									
		ACTUAL			■	■									
5	RENCANA PERBAIKAN	PLAN				■	■								
		ACTUAL				■	■								
6	PERBAIKAN	PLAN					■	■	■						
		ACTUAL					■	■	■						
7	EVALUASI HASIL	PLAN							■	■	■	■	■		
		ACTUAL								■	■	■	■	■	
8	STANDARISASI & TINDAK LANJUT	PLAN												■	■
		ACTUAL												■	■

### Sistematika Penelitian

Berikut sistematika penelitian yang di lakukan seperti terlihat pada gambar 2 :

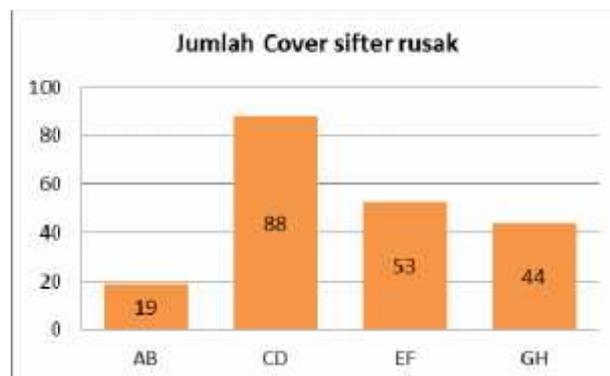


Gambar 1. Sistematika Penelitian

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Melakukan analisa data kerusakan *cover sifter*.

Dari data yang di dapat di workshop mill support mulai bulan juli s/d september 2019 pada gambar 3 di bawah ini :

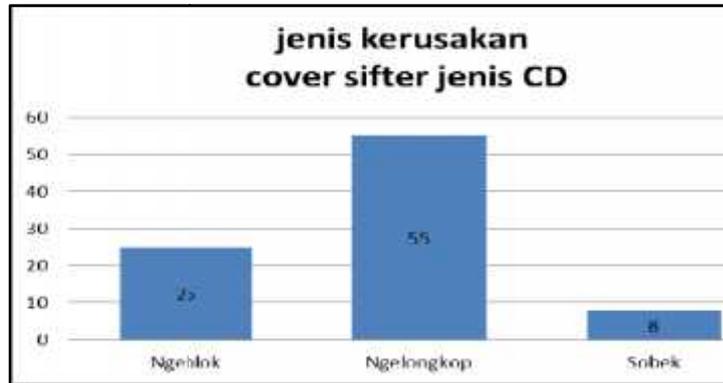


Gambar 2. Jumlah Cover Sifter yang rusak selama bulan Juli s/d September

Dapat dilihat pada gambar 3 tersebut *cover sifter* jenis CD menempati peringkat pertama yaitu 88 pcs per 3/ bulan.

**2. Melakukan stratifikasi data kerusakan *cover sifter*.**

Berikutnya di cari data pendukung penyebab kerusakan *cover sifter* jenis CD yang dapat dilihat pada gambar 4 di bawah ini:



Gambar 3. Jumlah Kerusakan CS jenis CD

Pada diagram tersebut terlihat ada tiga jenis kerusakan di mana jenis kerusakan nglongkop menempati urutan tertinggi yaitu 55 pcs per 3/ bulan, di karenakan keterbatasan waktu penelitian kerusakan jenis inilah yang nantinya akan di cari solusi penyelesaiannya.

**3. Melakukan pengukuran kerugian yang di timbulkan.**

Berdasarkan data yang di dapat untuk kerugian 1 pcs *cover sifter* rusak senilai Rp 126.750,- berikut secara detail dapat di lihat pada gambar 5 di bawah ini :

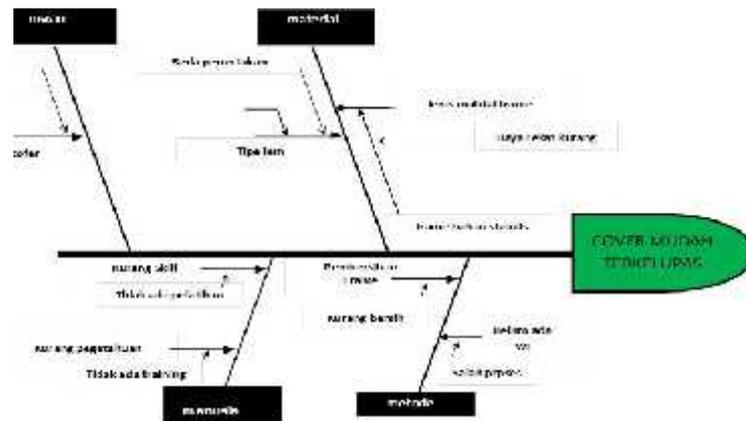
Tabel 2. Jumlah dan Jenis Kerusakan dari bulan Juli sampai September

No	Jenis Kerusakan	Jumlah kerusakan per - tanggal							Jumlah	Rupiah
		4-Jul	6-Jul	14-Jul	19-Jul	23-Jul	21-Sep	21-Sep		
1	Ngeblok	2	0	5	6	6	2	4	25	Rp 3,168,750
2	Nglongkop	15	6	5	17	0	0	12	55	Rp 6,971,250
3	Sobek	3	0	0	5	0	0	0	8	Rp 1,014,000
Total									88	Rp 11,154,000

**4. Cara mencari faktor penyebab kerusakan *cover sifter jenis CD* yang di sebabkan oleh *nglontkop*.**

**A. Analisa sebab akibat**

Diagram Ishikawa pada gambar 6 di bawah ini menunjukan faktor-faktor penyebab kerusakan *cover sifter jenis CD* :



Gambar 4. Diagram Ishikawa faktor penyebab kerusakan CS

**a) Faktor Man**

Karena kurangnya pengetahuan serta pelatihan, pembuatan *cover sifter* tiap operator tidak terstandarisasi sehingga berpotensi menimbulkan kerusakan atau batasan usia cover tidak tercapai.

**b) Faktor Machine**

Mesin yang di pakai untuk pembuatan cover sifter sudah pernah di modifikasi.

**c) Faktor Material**

Dikarenakan bahan frame serta type lem yang tidak sesuai sehingga *cover sifter* mudah terkelupas dari framenya.

**d) Faktor Methode**

Metode pembersihan dan pembuatan *cover sifter* belum di standarisasi sehingga dapat mengakibatkan *cover sifter* rusak.

**B. Faktor penyebab dominan kerusakan *cover sifter* jenis CD yang di sebabkan oleh bolthing cloth terkelupas dari frame.**

Dari diagram ishikawa gambar 4 di atas kemudian data di olah menggunakan metode pembobotan seperti table 3 di bawah ini :

Tabel 3. Hasil pembobotan akar masalah

NO	Akar Masalah	BERPENGARUH	BISA DI LAKUKAN	BIAYA	Total	SCORE %
1	Mesin pres cover hasil modifikasi	1	1	1	3	4,41
2	Lem jenis aluminium	6	4	1	11	16,18
3	Operator kurang training	1	2	3	6	8,82
4	Permukaan Frame Kurang Kasar	7	8	8	23	33,82
5	Permukaan frame kurang bersih	6	3	4	13	19,12
6	Metode pembersihan tidak standart	3	1	5	9	13,24
7	Frame dari stainless	1	1	1	3	4,41
Total					68	100

Dari hasil pembobotan diatas penentuan faktor dominan terhadap kerusakan *cover sifter* jenis CD di atas maka di ambil 4 akar masalah tertinggi sangat berpengaruh yaitu :

- a. Permukaan frame kurang kasar.
- b. Permukaan frame kurang bersih.
- c. Jenis lem tidak sesuai peruntukan.
- d. Metode pembersihan tidak standart

### 5. Cara memperbaiki kerusakan *cover sifter* jenis CD yang di sebabkan *ngelompok*.

#### a. Membuat rencana perbaikan

Dari hasil pembobotan diatas di buatlah rencana perbaikan dengan metode 5 W + 1H seperti Tabel 4 di bawah ini.

Table 4. Rencana perbaikan dengan metode 5W + 1H

What	Why	How	Who	When	Where
Permukaan <i>frame</i> kurang kasar	Daya rekat lem kurang sehingga <i>cover</i> mudah terkelupas	Memodifikasi alat pembersih <i>frame</i>	mill support	28 okt – 2 november	Workshop Mill Support
<i>Frame</i> kurang bersih	Daya rekat lem kurang sehingga <i>cover</i> mudah terkelupas	Membuat SOP pembersihan <i>frame</i> stainless	mill support	2 november	Workshop Mill Support
Penggunaan lem tidak sesuai peruntukan	Daya rekat lem kurang sehingga <i>cover</i> mudah terkelupas	Memastikan penggunaan lem dengan viskositas tinggi	Operator mill support	28 okt – 2 november	Workshop Mill Support
Metode pembersihan tidak standart	Daya rekat lem kurang sehingga <i>cover</i> mudah terkelupas	Membuat SOP metode pembersihan	mill support	2 november	Workshop Mill Support

#### b. Melaksanakan perbaikan

Dari rencana perbaikan kemudian di tindak lanjuti dengan pelaksanaan perbaikan berikut detail perbaikan yang di lakukan.

Table 5. Pelaksanaan Perbaikan

What	Why	How	Who	When	Where
Permukaan <i>frame</i> kurang kasar	Daya rekat lem kurang sehingga <i>cover</i> mudah terkelupas		mill support	28 okt – 2 november	Workshop Mill Support

What	Why	How	Who	When	Where
Frame kurang bersih	Daya rekat lem kurang sehingga <i>cover</i> mudah terkelupas		mill support	2 november	Workshop Mill Support
Penggunaan lem tidak sesuai peruntukan	Daya rekat lem kurang sehingga <i>cover</i> mudah terkelupas		Operator mill support	28 okt – 2 november	Workshop Mill Support
Metode pembersihan tidak standart	Daya rekat lem kurang sehingga <i>cover</i> mudah terkelupas		mill support	2 november	Workshop Mill Support

Perbaikan di kerjakan sesuai dengan rencana yang telah di buat yaitu ada 4 point :

1. Untuk masalah frame kurang kasar perbaikan di lakukan dengan memodifikasi alat pembersih permukaan frame menjadi bergerigi sehingga permukaan menjadi lebih kasar dengan tujuan memperkuat daya tempel lem.
2. Untuk masalah frame kurang bersih perbaikan di lakukan dengan membuat standart operating prosedur yang bertujuan untuk menstandartkan langkah-langkah pembersihan frame sehingga siapa pun yang membersihkan frame hasilnya akan bersih maksimal.
3. Untuk masalah penggunaan lem tidak sesuai peruntukan perbaikan di lakukan dengan cara uji coba kemudian menentukan pemakaian lem harus menggunakan lem dengan kekentalan tinggi di samping itu juga di buat standart operating prosedur untuk pembuatan *cover sifter* sehingga hasilnya akan lebih standart.
4. Untuk masalah metode pembersihan tidak standart perbaikan di lakukan dengan membuat standart operating prosedur yang bertujuan untuk menstandartkan langkah-langkah pembersihan frame sehingga siapa pun yang membersihkan frame hasilnya akan bersih maksimal.

## 6. Mengevaluasi hasil perbaikan.

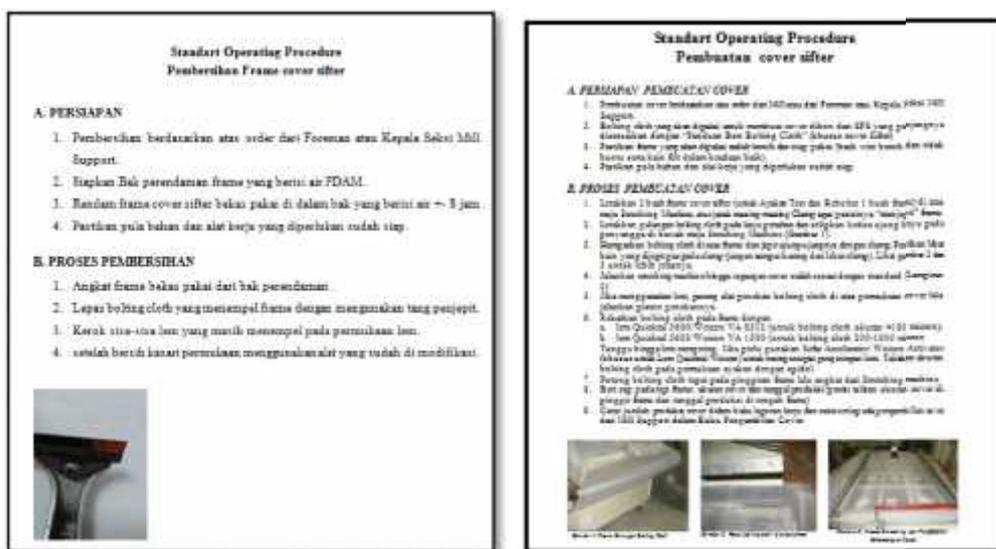


Gambar 5. Hasil pengecekan visual kondisi CS setelah 1 bulan

Evaluasi perbaikan di lakukan dengan cara pengecekan visual kondisi cover sifter setelah pemasangan 1 bulan , berdasarkan pengamatan dapat di lihat pada gambar 9 kondisi cover sifter di masing-masing sisi masih bagus.

## 7. Melakukan standarisasi

Agar kejadian kerusakan cover sifter jenis CD yang di sebabkan oleh terkelupasnya bolthing cloth dari framenya tidak terjadi lagi maka perlu di lakukan standarisasi dalam bentuk pembuatan *Standart Operating Procedure* baik dalam pembersihan maupun pembuatan cover sifter yang dapat di lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 10. Standarisasi Perbaikan CS

## 8. Melakukan tindak lanjut

Langkah terakhir dalam penelitian ini yaitu merencanakan perbaikan selanjutnya yaitu melakukan analisa serta perbaikan pada kerusakan cover sifter

jenis CD yang di sebabkan oleh ngeblok yaitu permukaan *cover sifter* tertutup oleh produk yang menggumpal.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa yang telah di lakukan dari data-data yang telah terkumpul, maka dapat di ambil beberapa kesimpulan yang di harapkan dapat membantu perusahaan guna mengurangi kerugian material yang di sebabkan oleh *cover sifter* rusak.

Adapun beberapa kesimpulan yang dapat di ambil adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan data yang di peroleh pada cheeksheet problem *cover sifter* rusak selama bulan juli s/d september 2019 di workshop mill support :
  - a. *cover sifter* rusak jenis AB sebanyak 19 pcs.
  - b. *cover sifter* rusak jenis CD sebanyak 88 pcs.
  - c. *cover sifter* rusak jenis EF sebanyak 53 pcs.
  - d. *cover sifter* rusak jenis GH sebanyak 44 pcs.
2. Berdasarkan data di atas *cover sifter* yang paling banyak jenis CD .
3. Jenis kerusakan *cover sifter* CD terdiri dari 3 jenis yaitu :
  - a. Ngelompok yaitu bolting cloth terkelupas dari framenya sebanyak 55 pcs atau 62,5 %.
  - b. Ngeblok yaitu permukaan bolthing cloth tertutup produk sehingga ayakan tidak efektif sebanyak 25 pcs atau 28,40%
  - c. Sobek Yaitu permukaan bolthing cloth robek sehingga produk tidak ter ayak secara baik sebanyak 8 pcs atau 9,1%
4. Dari ketiganya Jenis kerusakan terbanyak adalah ngelompok.
5. Jenis kerusakan ngelompok di sebabkan oleh 4 faktor yaitu :
  - a. Manusia dengan akar permasalahan kurang ada pelatihan.
  - b. Mesin dengan akar permasalahan hasil modifikasi.
  - c. Material dengan akar permasalahan permukaan kurang kasar , bahan frame terbuat dari stainlesssteel , jenis lem yang di pakai untuk frame jenis Alumunium.
  - d. Metode dengan akar permasalahan proses tidak standart.
6. Dari keempat faktor yang ada berdasarkan pembobotan yang di lakukan, faktor dominan penyebabnya yaitu :
  - a. Permukaan frame kurang kasar.
  - b. Permukaan frame kurang bersih.
  - c. Jenis lem tidak sesuai peruntukan.
  - d. Metode pembersihan tidak standart
7. Kerugian material yang terjadi sebesar Rp 6.971.250,-/3 bulan.
8. Setelah di lakukan perbaikan *cover sifter* di uji coba selam 1 bulan dan hasilnya tidak terjadi lagi *cover sifter* ngelompok.
9. Untuk Kerusakan jenis lain yaitu Ngeblok dan Sobek akan di bahas pada penelitian selanjutnya.

## **Daftar Pustaka**

- Hasibuan, Malayu S.P. 2005. “ Manajemen Sumber Daya Manusia”.
- Pemi Apriansyah , Hery Hamdi Azwir , 2012 “ Pengurangan frekuensi stock out bahan kimia di laboratorium research and development melalui penerapan QCC “