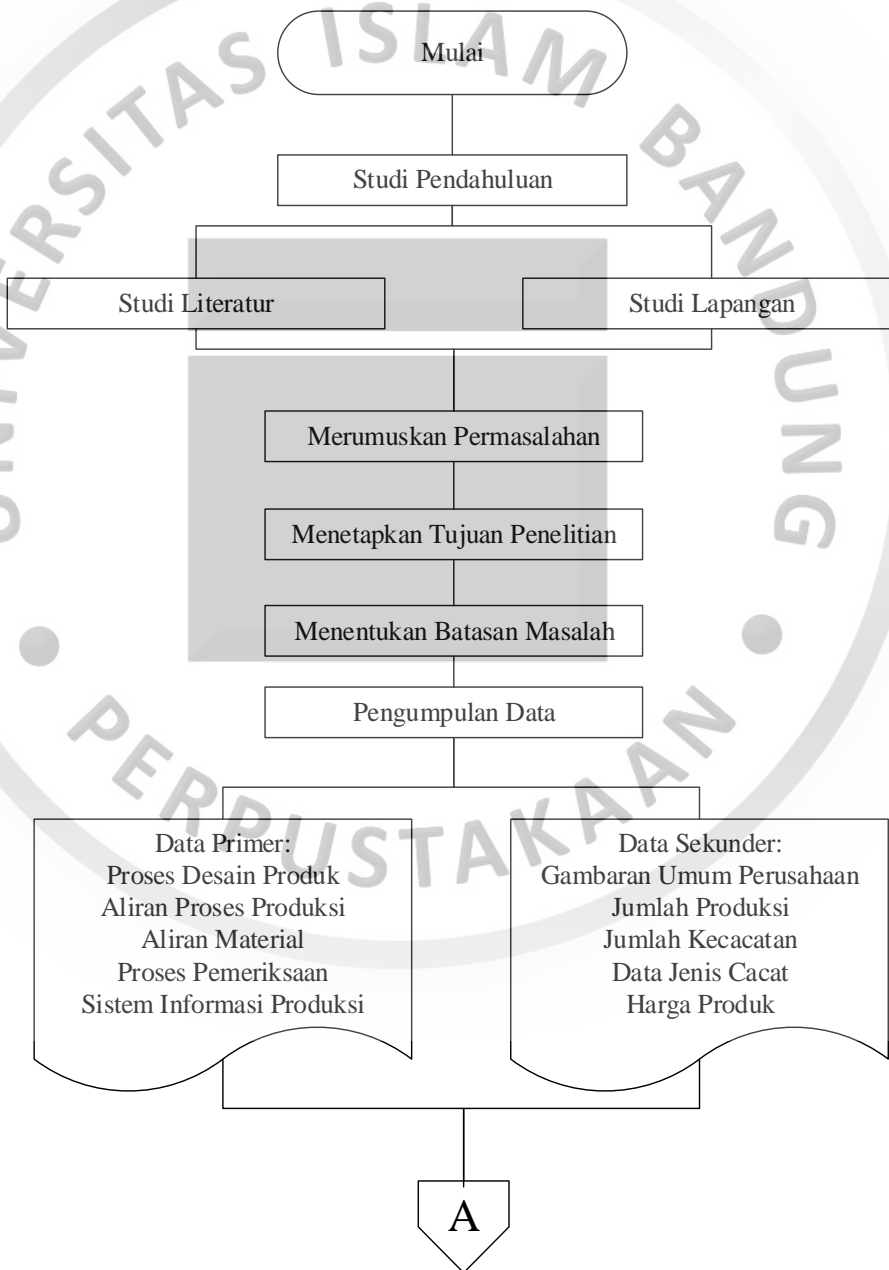


BAB III

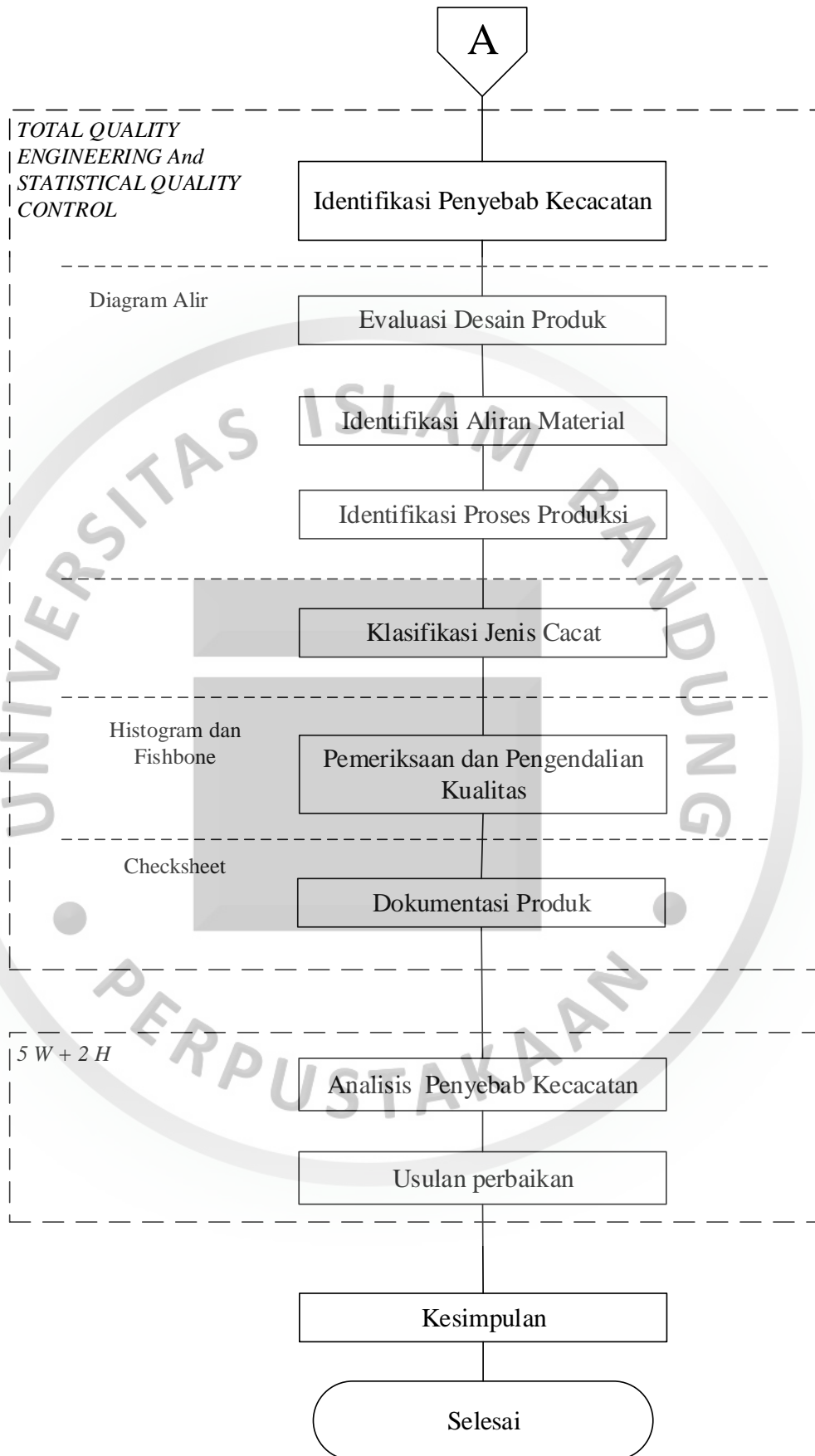
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Metode Penelitian

Langkah sistematis yang dilakukan pada penelitian ini dibuat dalam bentuk diagram sesuai dengan urutan pengerjaannya. Diagram tersebut digambarkan dalam Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 Metode Penelitian



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian (Lanjutan)

3.2 Uraian Metode Penelitian

CV. Ruser Indonesia (REI) merupakan perusahaan yang dijadikan objek dari penelitian ini, dengan produk *Cassaplat*. Penentuan objek penelitian ini didasarkan pada permasalahan produk yang paling sering mengalami cacat produk ketika dilakukan proses produksi, sehingga dilakukanlah penelitian pengendalian kualitas pada perusahaan. Penelitian berlangsung kurang lebih lima bulan dengan melakukan tahapan proses yang telah digambarkan melalui *flowchart* pada Gambar 3.1 diatas. Uraian penjelasan yang lebih mendetail dari setiap tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mulai

Penentuan perusahaan yang akan dijadikan objek penelitian menjadi langkah pertama dalam penelitian ini. Penentuan perusahaan ini digunakan untuk mencari masalah riil yang akan di angkat didalam penelitian.

2. Studi Pendahuluan

Tahapan studi pendahuluan dibagi menjadi dua, yaitu **Studi Lapangan** yang artinya melakukan observasi secara langsung di CV. Ruser Indonesia untuk mengetahui kondisi nyata dan memperoleh informasi mengenai masalah yang terjadi dan mempelajari proses produksi dan proses pengendalian kualitas pada CV. Ruser Indonesia tersebut. Selain itu juga pada studi lapangan dilakukan wawancara kepada beberapa pihak seperti pemilik perusahaan, bagian produksi, bagian *Quality Control* juga terhadap operator yang bekerja sehingga didapatkan data yang cukup untuk penelitian ini. Sedangkan **Studi Pustaka** dilakukan untuk menambah pemahaman, memperkuat serta menentukan metode yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan di dalam penelitian. Literatur studi pustaka yang digunakan diantaranya adalah materi mengenai pengendalian kalitas, *Total Quality Management*, *Total Quality Engineering*, *Statistic Quality Control* yang didalamnya ada Statistika Proses kontrol dan Teknik Sampling, dan mengenai 5W + 2H. Materi-materi tersebut didapatkan melalui jurnal dan buku yang akan digunakan dalam proses pengolahan data penelitian.

3 Merumuskan Permasalahan

Setelah melakukan pengidentifikasian masalah yang ada di perusahaan CV. Ruser Indonesia dengan mengamati fenomena yang ada didalam perusahaan dan menggali penyebab terjadinya fenomena tersebut agar menjadi suatu permasalahan

yang akan diangkat, selanjutnya melakukan perumusan masalah. Penentuan rumusan masalah pada penelitian ini dibagi kedalam 2 bagian, yaitu identifikasi faktor terbesar penyebab kecacatan dan kedua usulan perbaikan yang dapat dilakukan untuk dapat mereduksi kecacatan pada produk *Cassaplat*.

4. Penetapan Tujuan

Penetapan tujuan dilakukan agar hasil dari penelitian dapat selaras dengan masalah yang sudah dirumuskan dan ditetapkan pada awal penelitian, sehingga informasi yang didapatkan dari penelitian sesuai dengan permasalahan yang ada. Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah dapat mengetahui penyebab terjadinya kecacatan pada produk *cassaplat* juga mengusulkan perbaikan pada perusahaan agar mengurangi produk cacat tersebut.

5. Batasan Masalah

Penentuan batasan-batasan pada penelitian ini berguna agar pembahasan tidak menyimpang pada permasalahan lain dan agar mempermudah tercapainya tujuan yang telah ditetapkan. Selain itu juga batasan masalah digunakan untuk membatasi agar penelitian yang dilakukan hanya menyangkut masalah yang diangkat pada penelitian dan sebagai petunjuk arah agar penelitian tidak meluas. Batasan masalah yang digunakan dibagi menjadi 4 bagian yaitu, penelitian hanya berfokus pada proses produksi dan proses pengendalian kualitas produk *cassaplat*. Pengambilan data yang digunakan adalah bulan Juli hingga Desember 2019, lalu penelitian difokuskan pada pemberian usulan agar dapat mengurangi kecacatan ada produk *cassaplat*. Selain itu perhitungan kerugian untuk pengolahan data hanya dihitung berdasarkan harga per-*pack* produk yang diasumsikan dengan harga rata-rata penjualan produk.

6. Pengumpulan Data

Pengumpulan informasi-informasi yang menunjang penelitian di CV. Ruser Indonesia dan akan digunakan dalam pengolahan data disajikan dalam tahap pengumpulan data. Pengumpulan data ini dilakukan dengan melakukan wawancara dan observasi secara langsung di perusahaan CV. Ruser Indonesia juga diambil dari arsip atau data histori milik perusahaan. Pengumpulan data ini dilakukan agar penelitian ini dapat dipertanggungjawabkan dan bersumber pada data yang benar atau valid. Pencarian data ini dilakukan berdasarkan kebutuhan yang disesuaikan dengan metode yang dipakai dalam penelitian. Adapun penjelasan untuk pengambilan data dan kegunaannya digambarkan pada Tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel 3.1 Data yang digunakan

Data	Informasi	Kegunaan	Sumber Data
Gambaran Umum Perusahaan	Informasi yang dimuat berupa Profil Perusahaan, Struktur Organisasi dan deskripsi singkat proses bisnis perusahaan	Untuk mengetahui kondisi pada perusahaan terkait dengan beberapa kebijakan dan proses pengambilan keputusan	Data Sekunder: Data Perusahaan
Jumlah Produksi	Informasi yang dimuat berupa Jumlah Produksi untuk Produk <i>Cassaplast</i> pada bulan Juli hingga Desember 2020	Untuk mengetahui persentasi produk cacat berdasarkan jumlah produksi. Data ini juga digunakan pada pembuatan Peta kendali P	Data Sekunder: Data Perusahaan
Jumlah Kecacatan	Informasi yang dimuat berupa Jumlah Kecacatan untuk setiap kecacatan pada produk <i>Cassaplast</i> pada bulan Juli hingga Desember 2020	Untuk mengetahui jumlah kecacatan pada produk <i>Cassaplast</i> dan digunakan pada pembuatan histogram.	Data Sekunder: Data Perusahaan
Data Jenis Cacat	Informasi yang dimuat berupa semua kategori Kecacatan pada produk <i>Cassaplast</i>	Untuk mengetahui kategori kecacatan pada produk <i>Cassaplast</i> yang akan di klasifikasikan berdasarkan Teori Pyzdek (2003) pada poin 4.2.4	Data Sekunder: Data Perusahaan
Harga Produk	Informasi yang dimuat berupa harga produk yang mewakili kerugian akibat kecacatan produk	Untuk mengetahui harga produk yang digunakan untuk menghitung kerugian perusahaan yang disebabkan oleh kecacatan produk. Data ini digunakan pada pembuatan 5W + 2H	Data Sekunder: Data Perusahaan
Proses Desain Produk	Informasi yang dimuat berupa proses pembuatan desain produk untuk produk <i>Cassaplast</i>	Untuk mengetahui proses pembuatan desain produk diperusahaan yang akan diidentifikasi prosesnya pada poin 4.2.1	Data Primer: Dilakukan melalui Pengamatan Langsung dan Wawancara

Tabel 3.1 Data yang digunakan (Lanjutan)

Data	Informasi	Kegunaan	Sumber Data
Aliran Proses Produksi	Informasi yang dimuat berupa aliran proses produksi mulai proses <i>Setting</i> mesin hingga produk jadi untuk produk <i>Cassaplast</i>	Untuk mengetahui aliran proses produksi dari awal hingga akhir untuk diidentifikasi setiap prosesnya pada poin 4.2.3	Data Primer: Dilakukan melalui Pengamatan Langsung dan Wawancara
Aliran Material	Informasi yang dimuat berupa aliran material dari mulai pemesanan bahan baku, aliran pada bahan baku, bahan setengah jadi hingga bahan jadi untuk produk <i>Cassaplast</i>	Untuk mengetahui aliran material seperti bahan baku, bahan setengah jadi dan bahan jadi untuk dilihat alirannya dan diidentifikasi setiap prosesnya pada poin 4.2.2	Data Primer: Dilakukan melalui Pengamatan Langsung dan Wawancara
Proses Pemeriksaan	Informasi yang dimuat berupa jenis pemeriksaan yang digunakan, <i>tools</i> yang digunakan dan permasalahan kecacatan yang terjadi	Untuk mengetahui proses pemeriksaan pada perusahaan dan mengidentifikasi permasalahan pada kecacatan yang digambarkan dalam histogram dan <i>fishbone</i> yang dibuat pada poin 4.2.5	Data Primer: Dilakukan melalui Pengamatan Langsung, pemberian kuesioner dan Wawancara
Sistem Informasi Produksi	Informasi yang dimuat berupa cara pendokumentasian produk untuk produk <i>Cassaplast</i>	Untuk mengetahui proses dokumentasi produksi untuk produk <i>Cassaplast</i> dengan melihat kelengkapan dokumen yang dilihat pada poin 4.2.6	Data Primer: Dilakukan melalui Pengamatan Langsung dan Wawancara

7. Pengolahan Data

Metode yang digunakan didalam pengolahan data ini adalah *Total Quality Engineering* dan beberapa *Tools* yaitu dengan menggunakan diagram alir, histogram dan *fishbone* sebagai alat identifikasi yang masuk didalam teori *Statistical Quality Control*, memberikan usulan perbaikan dengan menggunakan 5 W + 2 H, dan beberapa *tools* lainnya yang dapat digunakan sebagai usulan perbaikan. Berikut ini adalah tahapan-tahapan dalam pengolahan data:

- Evaluasi Desain Produk

Proses evaluasi desain ini juga melihat proses desain yang dibuat dapat memberikan informasi yang jelas sehingga tidak mengganggu proses produksi sehingga dapat menghasilkan kecacatan produk. Data yang digunakan dalam proses evaluasi desain produk ini adalah data yang diambil berdasarkan observasi yaitu proses desain produk pada perusahaan. Pengolahan data untuk proses desain dilakukan dengan diagram alir sehingga dilihat secara keseluruhan prosesnya, dan mempermudah mengidentifikasi permasalahan. Hasil akhir adanya proses ini adalah evaluasi proses desain yang memungkinkan akan menimbulkan kecacatan pada produk. Setelah itu setiap proses dari diagram alir akan di jelaskan dengan menggunakan tabel untuk melihat kondisi aktual dengan standar yang harusnya dilakukan oleh perusahaan. Tabel 3.2 dibawah ini merupakan format tabel yang akan dibuat pada pengolahan data yang akan menggambarkan permasalahan yang terjadi pada proses desain produk *Cassaplast* ini. Teori yang mendukung pengolahan data ini merujuk pada Subbab 2.3.1.1 juga Subbab 2.4.1 untuk penggunaan *Tools* diagram alir.

Tabel 3.2 Format Identifikasi Permasalahan Desain Produk

No.	Langkah Pengerjaan	Standar	Aktual	Keterangan	Pengaruh yang ditimbulkan
1	Pemrosesan Pesanan	....	....	....	....
...

- Aliran Material

Input data yang digunakan pada proses ini adalah hasil observasi dan wawancara yaitu aliran material untuk produk *cassaplat*. Penolahan data dilakukan dengan menggambarkan aliran bahan baku yang ada pada perusahaan dengan diagram alir dan diidentifikasi prosesnya, diawali dengan proses penerimaan bahan baku dari vendor hingga produk yang akan dikirim kepada pelanggan. Proses yang dianalisis dilihat dari keseluruhan proses pada bahan baku, bahan setengah jadi dan produk jadi. Setelah itu dilakukan analisis melalui diagram alir tersebut sehingga akhirnya dapat diketahui hambatan yang terjadi yang diidentifikasi dapat menimbulkan kecacatan kemudian setiap prosesnya akan digambarkan pada tabel yang menunjukkan kondisi aktual dengan standar yang harusnya dilakukan oleh perusahaan. Tabel 3.3 dibawah ini merupakan format tabel yang digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi berdasarkan perbandingan kondisi aktual

dengan standar yang seharusnya dilakukan. Teori yang mendukung pengolahan data ini merujuk pada Subbab 2.3.1.2 juga Subbab 2.4.1 untuk penggunaan *Tools* diagram alir.

Tabel 3.3 Format Identifikasi Permasalahan Aliran Material

No.	Langkah Pengerjaan	Standar	Aktual	Keterangan	Pengaruh yang ditimbulkan
1	Pemesanan Bahan Baku	....	....	....	....
....

- Proses Produksi

Penggambaran proses produksi ini dilakukan dengan mengamati dan menganalisis mengenai proses produksi yang ada di perusahaan dengan melihat data aliran proses produksi yang dimulai dari langkah proses mulai dari penyetingan mesin pada proses pertama hingga produk jadi. Penggambaran proses produksi ini menggunakan diagram alir untuk memetakan prosesnya sehingga dapat diidentifikasi masalah yang terjadi pada proses produksi ini. Lalu setiap langkah proses produksinya akan diidentifikasi menggunakan tabel sehingga dapat dilihat dengan jelas permasalahan yang terjadi berdasarkan hasil pengamatan. Selain itu hasil akhir yang diharapkan adalah mengetahui penyebab terjadinya kecacatan pada produk *cassaplat* sehingga selanjutnya dapat dilakukan tindakan pencegahan. Tabel 3.4 merupakan format tabel yang digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan pada proses produksi. Teori yang mendukung pengolahan data ini merujuk pada Subbab 2.3.1.3 juga Subbab 2.4.1 untuk penggunaan *Tools* diagram alir.

Tabel 3.4 Format Identifikasi Permasalahan Proses Produksi

No.	Langkah Pengerjaan	Hasil Pengamatan	Keterangan	Pengaruh yang Ditimbulkan
1	<i>Setting</i> (Set Up) Mesin <i>Blowing</i>	....	....	....
....

- Klasifikasi Jenis Cacat

Klasifikasi jenis cacat merupakan langkah untuk mengidentifikasi jenis kecacatan yang terjadi dan pengelompokan berdasarkan suatu ciri tertentu, misalnya dari segi kerugian yang ditimbulkan ataupun tindakan yang diambil untuk produk yang cacat. Data yang digunakan pada proses ini merupakan data jenis kecacatan

yang nantinya akan diklasifikasikan berdasarkan teori menurut Pyzdek (2003). Setiap kategori kecacatan akan diklasifikasikan berdasarkan tingkat keseriusan kecacatan yang dinilai dari tidak berfungsinya produk seperti yang seharusnya. Penggambaran klasifikasi ini disajikan dalam bentuk tabel dengan melakukan identifikasi dan analisis kepada setiap jenis kecacatan. Format tabel yang digunakan untuk pengolahan data ini dilihat dapat dilihat pada Tabel 3.5. Teori yang mendukung pengolahan data ini merujuk pada Subbab 2.3.1.4 mengenai teori klasifikasi kecacatan menurut Pyzdek.

Tabel 3.5 Format Identifikasi Klasifikasi Jenis Cacat

Identifikasi	Jenis Cacat	Klasifikasi Jenis Cacat (Pyzdek 2003)	Keterangan Jenis Cacat
Ms. Blowing	Lapisan Putih Bertekstur	....	....
....

- **Pemeriksaan dan Pengendalian Kualitas**

Tahap pemeriksaan dan pengendalian kualitas pada suatu proses produksi digunakan untuk mengetahui produk hasil produksi telah sesuai standar yang ditargetkan oleh perusahaan dan dapat memuaskan pelanggan. Pemeriksaan dan pengendalian kualitas akan dianalisis berdasarkan elemen kerja yang sudah dipaparkan pada Sub Bab 2.3.1.5. pada proses ini menganalisis apakah elemen tersebut sudah terpenuhi oleh perusahaan atau masih harus diperbaiki. setelah itu pada proses ini digunakan juga data jumlah kecacatan/*defect* serta proses pemeriksaan yang diidentifikasi dan dianalisis dapat menimbulkan kecacatan dan penyebabnya melalui alat histogram dan *fishbone* yang merujuk pada Sub Bab 2.4.1. Penggunaan histogram pada proses ini dilakukan untuk mengetahui jumlah kecacatan yang dihasilkan oleh perusahaan pada setiap jenisnya dan kemudian dianalisis penyebab kecacatannya dengan menggunakan diagram *Fisbone*. Format tabel identifikasi pemeriksaan dan pengendalian kualitas dapat dilihat pada Tabel 3.6 dibawah ini.

Tabel 3.6 Format Identifikasi Pemeriksaan dan Pengendalian Kualitas

No.	Proses <i>Quality Control</i> (Menurut Pyzdek 2003)	Hasil Pengamatan di Perusahaan
1	Histogram	....
....

- Dokumentasi Produk

Data yang dikumpulkan berupa dokumen-dokumen perusahaan yang memuat sistem informasi pada proses produksi dan melihat pendataan yang dilakukan. Identifikasi pada dokumentasi produk ini dilakukan dengan melihat dari 3 aspek yaitu pada sistem informasi manajemen, dokumentasi *Lot Traceability* dan *Material Review Board* yang sudah dilakukan dan yang belum dilakukan oleh perusahaan. Pengidentifikasi permasalahan ini dilakukan dengan membuat tabel untuk melihat kondisi aktual dengan standar yang harusnya dimiliki oleh perusahaan. Format tabel untuk identifikasi dokumentasi produk ini dapat dilihat pada Tabel 3.7 dibawah ini. Hasil akhir dari proses ini adalah mengetahui pelaksanaan pencatatan dokumen proses produksi seperti data kecacatan dan jumlah produksi, sehingga perusahaan lebih mudah jika dilakukan *audit* maupun jika perusahaan sedang melakukan *improvement*. Teori yang mendukung pengolahan data ini merujuk pada Subbab 2.3.1.6

Tabel 3.7 Format Identifikasi Permasalahan Dokumentasi Produk

No.	Standar	Aktual	Keterangan	Pengaruh yang ditimbulkan
1	Terdapat Sistem Informasi Manajemen yang Lengkap	....	....	....
....

8. Analisis Penyebab Kecacatan

Hasil dari pengolahan data dilanjutkan dengan melakukan analisis yang bersifat objektif berdasarkan hasil pengolahan data yang sudah dilakukan. Permasalahan yang terjadi diuraikan dengan detail hasil dari penelitian yang disesuaikan dengan bagian yang ada pada metode *Total Quality Engineering*. Analisis ini dilakukan dengan jelas mulai dari permasalahan yang terjadi, kenapa

dapat terjadi permasalahan, dimana tempat terjadinya permasalahan, hingga berapa kerugian yang dihasilkan.

9. Usulan Perbaikan

Mengusulkan solusi perbaikan dilakukan berdasarkan hasil dari tahap sebelumnya yaitu usulan perbaikan yang sudah dirancang dengan 5W + 2H agar solusi permasalahan lebih terkontrol dan menyeluruh dalam penerapannya. Usulan perbaikan dengan 5W + 2H ini dilakukan menggunakan tabel agar mempermudah penganalisisan, untuk format tabel 5W + 2H dapat dilihat pada Tabel 3.9 dibawah ini Perbaikan yang diusulkan berupa rancangan sampling penerimaan dan display yang akan digunakan pada proses produksi. Teori yang mendukung pada tahap ini merujuk pada Subbab 2.4.1, 2.4.2 dan 2.6.

Tabel 3.8 Format Usulan Perbaikan dengan 5W + 2H

No.	Permasalahan	What (Ide Perbaikan)	Why (Mengapa Perlu Perbaikan?)	Where (Dimana Tempat Perbaikan?)	Who (Siapa yang melakukan Perbaikan?)	When (Kapan Perbaikan dimulai?)	How (Langkah Perbaikan)	How Much (Berapa sering perbaikan dilakukan?)
1	Evaluasi Desain Produk	....	....	....	....	....	....	....
....

10. Kesimpulan

Penarikan kesimpulan adalah tahap akhir dari penelitian ini yaitu langkah untuk menunjukkan hasil dari pengolahan dan analisis untuk melihat kesesuaian dengan perumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya. Kesimpulan dapat menggambarkan penelitian yang dilakukan telah mencapai tujuan yang ditetapkan sebelumnya juga.

11. Selesai

Setelah semua langkah dari mulai studi pendahuluan hingga penarikan kesimpulan telah dilakukan, maka penelitian ini dianggap sudah selesai.

