

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Setiap hari manusia menghasilkan sampah, baik berupa material sisa aktivitas buangan di rumah tangga, lingkungan fasilitas umum seperti alun – alun dan pasar maupun sampah industri. Material sisa yang dianggap tidak memiliki kegunaan, bermacam – macam bentuk dan jenisnya. Contohnya, sampah plastik, bekas botol kemasan air minum maupun kardus – kardus bekas. Sampah jika tidak diurus dan dikelola dengan baik dapat menyebabkan masalah lingkungan yang sangat merugikan. Sampah yang menumpuk dan membusuk di dekat tempat hidup manusia dapat menjadi sarang kuman dan binatang, yang selanjutnya dapat mengganggu kesehatan manusia baik badan maupun jiwa, serta mengganggu estetika lingkungan karena terkontaminasi pemandangan tumpukan sampah dan bau busuk yang menyengat hidung. Belum lagi akibat sampah menyumbat *drainase* di kota bisa menyebabkan banjir, khususnya di musim hujan yang tinggi.

Untuk itu, diperlukan kesadaran manusia untuk mengatasi masalah ini. Kesadaran akan bahaya sampah plastik semakin berkembang. Di beberapa negara maju telah diterapkan prinsip 3R, yaitu prinsip *reduce*, *reuse*, dan *recycle*. Di Indonesia sendiri kesadaran bahaya sampah plastik mulai terlihat, plastik juga merupakan bahan anorganik buatan yang tersusun dari bahan-bahan kimia yang cukup berbahaya bagi lingkungan. Limbah plastik ini sangatlah sulit untuk diuraikan secara alami. Untuk menguraikan sampah plastik itu membutuhkan kurang lebih 80 tahun agar dapat terdegradasi secara sempurna.

PT. CS2 Pola Sehat (Orang tua *Group*) merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi minuman teh gelas dalam kemasan cup plastik. Hasil produksi dari teh gelas setiap harinya, akan dilakukan pengecekan dahulu sebelum dijual ke pasaran oleh QC (*Quality Control*). Sampel akan diuji berdasarkan parameter kimia dan biologi. Pengambilan sampling pengujian

dilakukan per palet yang akan mewakili keseluruhan produk yang di produksi setiap harinya. Dalam satu palet akan disampling sebanyak 6 (enam) cup teh gelas yang akan mewakili 1 (satu) *batch*. Sedangkan setiap harinya teh gelas yang diproduksi sebanyak 100 *batch*. Dari data yang didapatkan tersebut maka teh gelas yang disampling ke QC sebanyak 300 cup teh gelas. Sisa sampel dari hasil pengujian yang dilakukan di laboratorium akan langsung dibuang. Limbah dari teh gelas ini akan dihancurkan terlebih dahulu sebelum diangkut oleh truk. Total limbah cup teh gelas yang diangkut oleh truk per harinya 1000 kg. Penghancuran cup teh gelas ini masih dilakukan dengan manual dimana operator akan memasukkan limbah cup teh gelas ke dalam sebuah karung kemudian operator akan melakukan penghancuran dengan cara menginjak – injak karung berukuran 120X180 tersebut sampai teh yang masih tersisa di dalam cup tersebut tidak ada lagi dan cup teh gelas juga sampai penyok. Limbah teh gelas yang telah dihancurkan ini akan didaur ulang kembali menjadi bijih plastik dan dijadikan kembali cup plastik yang dapat dipakai kembali. Sistem penghancuran cup teh gelas ini dirasa masih kurang efektif dimana cup ini akan bisa dipakai ulang. Selain itu juga, pada saat proses penghancuran teh gelas dibutuhkan beberapa pekerja sehingga waktu kerja pekerja tidak efisien.

Cup penyok yang dihasilkan dari proses penghancuran juga bila dijual ke pasaran akan dijual dengan harga yang lebih murah. Berdasarkan informasi yang didapat dari PT. Mahkota Plastik yang merupakan perusahaan yang menerima cup teh gelas yang telah dihancurkan. Bila cup teh gelas tersebut dijual tetapi belum dihancurkan akan dibeli dengan harga Rp. 3200/kg sedangkan untuk cup teh gelas yang sudah dihancurkan terlebih dahulu kemudian akan dibeli dengan harga Rp. 6500/kg. Harga yang ditawarkan oleh perusahaan PT. Mahkota Plastik tersebut mencapai 50 % dari harga yang belum dihancurkan. Dengan harga ini akan menambah pemasukan perusahaan PT. Teh Gelas bila cup yang akan dijual terlebih dahulu dihancurkan.

Untuk menangani hal tersebut, maka dilakukanlah perancangan prototype alat penghancur limbah Cup Teh Gelas di PT. CS2 Pola Sehat (Orang tua *Group*) dengan Metode QFD (*Quality Function Deployment*) di Divisi QC (*Quality Control*) sehingga hasil penghancuran cup teh gelas tersebut lebih efektif. Prototype ini merupakan model awal saja yang nantinya akan diimplementasikan dalam skala besar untuk penghancuran limbah cup teh gelas di PT. CS2 Pola Sehat (Orang tua *Group*). Perancangan prototype ini dilakukan karena adanya keterbatasan biaya dan juga waktu pembuatan alat. Dengan adanya prototype alat penghancur limbah cup teh gelas ini akan mampu mengurangi jumlah pekerja saat melakukan proses penghancuran tersebut dan juga akan dihasilkan hasil yang lebih halus dan tidak berbentuk cup teh gelas lagi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang masalah yang ada di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini, yaitu:

Bagaimana merancang prototype alat penghancur limbah Cup Teh Gelas di PT. CS2 Pola Sehat (Orang tua *Group*) dengan Metode QFD (*Quality Function Deployment*) pada Divisi QC (*Quality Control*) secara semi otomatis sehingga akan meningkatkan keuntungan yang didapatkan PT. CS2 Pola Sehat (Orang tua *Group*) ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Merancang dan menghasilkan prototype alat penghancur limbah Cup Teh Gelas di PT. CS2 Pola Sehat (Orang tua *Group*) secara semi otomatis dengan Metode QFD (*Quality Function Deployment*) pada Divisi QC (*Quality Control*).
2. Untuk mendapatkan keuntungan yang lebih besar dibandingkan dengan menjual cup yang utuh.
3. Mengurangi jumlah pekerja saat melakukan proses penghancuran tersebut.

#### 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan dari masalah yang didapatkan, maka ruang lingkup dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini dilakukan untuk merancang dan menghasilkan prototype alat penghancur limbah Cup Teh Gelas pada Divisi *Quality Control* (QC) di PT. CS2 Pola Sehat (Orang tua *Group*).
2. Perancangan alat dilakukan dengan sistem semi otomatis.
3. Penelitian ini dilakukan dengan Metode *Quality Function Deployment*.

#### 1.5 Peneliti Terdahulu

Penelitian terdahulu dapat dilihat di tabel 1.1 dibawah ini :

**Tabel 1.1 Peneliti Terdahulu**

NO	NAMA, TAHUN, JUDUL	ASAL	PERBEDAAN PENELITIAN
1	Agel Alerta Fadholly, Desmelati, Dahlia (2014). "Pembuatan Alat Penghancur Cangkang Kerang".	Universitas Riau, Riau	Agel Alerta Fadholly, Desmelati, Dahlia (2014) : "Penelitian ini melakukan Pembuatan Alat Penghancur Cangkang Kerang." Pada penelitian yang akan dilakukan : "Perancangan Prototype Alat Penghancur Limbah Cup Teh Gelas di PT. CS2 Pola Sehat (Orang tua <i>Group</i> )."

2	<p>Pascalis Yulian Dwi Rizky Nugroho, Jazuli, Ratih Setyaningrum (2014).  “Perancangan Alat Penghancur Pewarna Alami Dengan Pendekatan Metode Rasional Untuk Meningkatkan Produksi Pewarna Alami.”</p>	<p>Universitas Dian Nuswantoro Semarang, Semarang</p>	<p>Pascalis Yulian Dwi Rizky Nugroho, Jazuli, Ratih Setyaningrum (2014):  “Penelitian ini melakukan Perancangan Alat Penghancur Pewarna Alami Dengan Pendekatan Metode Rasional Untuk Meningkatkan Produksi Pewarna Alami.”  Pada penelitian ini dilakukan :  “Perancangan Prototype Alat Penghancur Limbah Cup Teh Gelas di PT. CS2 Pola Sehat (Orang tua <i>Group</i>).”</p>
3	<p>Haryo Santoso, Ronald (2012).  “Rekayasa Nilai dan Daur Hidup Pada Model Alat Potong Kuku Dengan Limbah Kayu Di CV Piranti Works.”</p>	<p>Universitas Diponegoro, Semarang</p>	<p>Haryo Santoso, Ronald (2012):  “ Pada Model Alat Potong Kuku Dengan Limbah Kayu Di CV Piranti Works menggunakan metode Rekayasa nilai.”  Pada penelitian ini dilakukan :  “Pada Perancangan Prototype Alat Penghancur Limbah Cup Teh Gelas di PT. CS2 Pola Sehat (Orang tua <i>Group</i>) akan dilakukan dengan Metode QFD (<i>Quality Function Deployment</i>).”</p>