

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sampah merupakan sebuah masalah yang tidak bisa diabaikan dalam kehidupan masyarakat madani saat ini. Hasil konsumsi penduduk perkotaan maupun pedesaan pasti akan menghasilkan sampah. Pola konsumsi yang terus meningkat dalam setiap tahunnya pasti akan mempengaruhi penambahan volume timbulan sampah di suatu daerah sehingga menimbulkan berbagai macam masalah. Solusi-solusi baru diharapkan mampu mengatasi masalah persampahan di daerah perkotaan maupun pedesaan, khususnya untuk Kabupaten Temanggung, Provinsi Jawa Tengah.

Kabupaten Temanggung memiliki jumlah penduduk sebanyak 727.184 jiwa (BPS Kabupaten temanggung, 2011) dengan menghasilkan timbulan sampah baru sebanyak 1.460,91 m³ per hari atau sekitar dua liter sampah per orang untuk setiap harinya(Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Temanggung, 2011), berdasarkan data tersebut megindikasikan bahwa Kabupaten Temanggung memiliki permasalahan mengenai sampah yang harus segera diselesaikan. Contoh masalah yang akan muncul jika timbulan sampah tidak dikelola dengan baik, antara lain ketidaknyamanan masyarakat yang tinggal di sekitar timbunan sampah, penyakit yang dapat ditimbulkan dari penimbunan sampah yang tidak dikelola dengan baik, dan juga lalat-lalat yang dapat membawa maupun menularkan penyakit ke masyarakat yang berada di sekitar tempat penimbunan sampah dan berbagai masalah lainnya.

Masalah persampahan akan terus timbul jika tidak dilakukan penanganan secara cepat dan tepat oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Kebersihan Kabupaten Temanggung (DPUKKT) selaku dinas pemerintahan yang bertanggung jawab dalam mengelola serta mengendalikan timbulan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat di Kabupaten Temanggung. DPUKKT sendiri telah membangun sebuah Tempat Pengolahan Akhir (TPA) di Sanggrahan, yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan mengenai sampah di Kabupaten Temanggung. TPA di Sanggrahan sendiri dibagi dalam tiga zona dan memiliki kapasitas sebagai berikut : zona satu dengan kapasitas 55.916 m³, zona dua dengan kapasitas 63.963 m³, zona tiga dengan kapasitas 228.345 m³merujuk pada data Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Temanggung(2011). Data tersebut akan

menggambarkan berapa lama TPA di Sanggrahan dapat bertahan. Berdasarkan jumlah timbulan sampah yang terangkut ke TPA sebanyak 130,03 m³ per hari maka TPA di Sanggrahan diprediksikan hanya mampu menampung timbulan sampah selama 25 tahun saja. Usia pakai TPA di Sanggrahan bisa kurang dari 25 tahun jika daerah yang terlayani DPUKKT semakin bertambah dan jumlah timbulan sampah bertambah. Permasalahan mengenai kapasitas TPA ini memerlukan solusi yang strategis dan juga tepat sasaran untuk mengurangi timbulan sampah yang akan diangkut, sehingga beban TPA menjadi berkurang. Kondisi saat ini masih menggunakan metode *end of pipe* dimana pengolahan dan pengolahan sampah hanya mengandalkan TPA saja. Penanganan sampah menggunakan metode *end of pipe* sudah tidak relevan lagi untuk digunakan dalam penanganan permasalahan sampah.

DPUKKT tidak bisa hanya mengandalkan TPA di sanggrahan sebagai solusi mengenai persampahan yang ada di daerahnya. Berdasarkan kesadaran tersebut, DPUKKT menyiasati dengan cara membangun Tempat Pengolahan Sementara (TPS) maupun Tempat Pengolahan Sementara *Reduce, Reuse, Recycle* (TPS3R) di berbagai daerah di kabupaten Temanggung yang juga menganut pada Peraturan Pemerintah (PP) No.81 tahun 2012 mengenai kewajiban Dinas Pekerjaan Umum (DPU) untuk menyediakan TPS3R di setiap daerah yang menjadi tanggung jawabnya. TPS3R menjadi fokus dalam penyelesaian masalah mengenai persampahan oleh DPUKKT. Volume timbulan sampah diharapkan dapat dikurangi mulai dari TPS3R. TPS3R dapat melakukan pemilahan, pengolahan dan pemanfaatan sampah sehingga hanya mengirim residu sampah saja ke TPA. TPS3R telah disediakan peralatan dan sumber daya untuk memilah sampah dan juga mesin untuk mengolah sampah mudah busuk. Proses pemilahan sampah dibagi menjadi empat jenis sampah yang diantaranya adalah sampah mudah busuk, sampah tidak mudah busuk memiliki nilai, sampah tidak mudah busuk kurang memiliki nilai, dan sampah residu yaitu sampah yang tidak memiliki nilai, sesuai dengan ketentuan Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Temanggung (2011).

TPS3R diharapkan menjadi solusi dalam penanganan sampah, namun ternyata juga memiliki permasalahan tersendiri. Saat ini di Kabupaten Temanggung hanya memiliki TPS3R sebanyak lima lokasi dan TPS sebanyak 87 lokasi. Minimnya TPS3R di kabupaten Temanggung dikarenakan mahalnya biaya pengadaan alat atau mesin untuk mengolah sampah, khususnya sampah yang mudah busuk.

Pengolahan sampah di TPS3R sering terkendala dalam berbagai macam masalah, diantaranya adalah volume timbulan sampah yang tinggi dan sampah seringkali tidak dipilah oleh masyarakat ataupun pengangkut sampah sehingga petugas di TPS3R kesulitan untuk memilah sampah sesuai jenisnya. Selain masalah itu, TPS3R seringkali terkendala mengenai mesin pengolah sampah mudah busuk yang sering rusak. Volume timbulan sampah mudah busuk sebesar 56,8% dari total timbulan sampah, merujuk pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Temanggung (2011), sehingga pengolahan sampah mudah busuk akan sangat berdampak positif dalam pengurangan volume sampah yang akan dikirim ke TPA Sanggrahan.

Volume sampah mudah busuk yang tinggi dengan pengolahan yang tepat pasti akan sangat membantu dalam mengurangi volume timbulan sampah yang terangkut ke TPA. Pengadaan mesin pengolah sampah mudah busuk untuk daerah yang belum terdapat pengolahan sampah di Kabupaten Temanggung akan sangat berdampak positif bagi pengurangan timbulan sampah mudah busuk mulai dari lingkungan kelurahan. DPUKKT memiliki kesulitan untuk mengeluarkan anggaran pengadaan mesin pengolah sampah mudah busuk, saat ini harga mesin pengolah sampah mudah busuk yang ada di pasaran cukup tinggi dengan kisaran harga Rp 47.000.000,00 – Rp 68.000.000,00. Hal ini dikarenakan mesin yang ada di pasaran saat ini biasanya terdiri dari tiga bagian proses yaitu proses pencacah dengan mesin *crusher* atau *chopper*, proses *decomposting*, dan proses pengayakan menggunakan mesin pengayak atau *sitter*. Beberapa mesin proses tersebut membutuhkan beberapa sumber penggerak yang berbeda sehingga menyebabkan tingginya harga untuk pengadaan alat pengolah sampah mudah busuk. Situasi yang tercantum diatas membuat penulis tergerak untuk membantu DPUKKT dalam memperbaiki rancangan mesin pengolah sampah mudah busuk yang sudah ada. Rancangan mesin yang tidak lagi dipisah menjadi beberapa bagian melainkan digabungkan menjadi satu sehingga menghemat penggunaan motor penggerak. Rancangan mesin yang baru diharapkan membantu DPUKKT dalam pengadaan mesin baru dengan biaya lebih rendah dibanding dengan mesin yang ada saat ini.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang melatarbelakangi penulisan skripsi ini adalah bagaimana merancang mesin pengolah sampah mudah busuk yang baru dengan

memperbarui rancangan dari mesin pengolah sampah yang sudah ada untuk dijadikan sebagai tolok ukur perancangan serta melibatkan DPUKKT untuk menjadi bagian tim kreatif selaku pengguna mesin pengolah sampah mudah busuk ini.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah rancangan mesin pengolah sampah yang mudah busuk dengan menggabungkan proses mesin yang sudah ada menjadi satu bagian dengan menggunakan satu motor penggerak. Rancangan yang baru diharapkan dapat membantu TPS3R dalam menghemat biaya pengadaan mesin pengolah sampah mudah busuk.

1.4. Batasan Masalah

Dalam upaya penulisan skripsi ini, dengan mempertimbangkan batasan dalam cakupan materi supaya tidak menjadi terlalu luas dan tetap berada dalam jangkauan kemampuan penulis yang diharapkan sesuai dengan kebutuhan DPUKKT serta pelaku pengolahan sampah sampah mudah busuk di Kabupaten Temanggung, maka perlu adanya batasan-batasan masalah yang antara lain adalah :

1. Responden merupakan bagian dari kelompok pemerhati dan pelaku pengolahan sampah mudah busuk yang berada di daerah Kabupaten Temanggung yang dikoordinasi oleh DPUKKT.
2. *Interview* dan proses *brainstorming* digunakan untuk mendapatkan atribut produk dari mesin pengolah sampah yang mudah busuk serta membandingkan dengan mesin pengolah sampah yang mudah busuk yang ada di Kabupaten Temanggung.
3. *Software* yang digunakan untuk merancang mesin pengolah sampah mudah busuk adalah *SolidWorks2013* dan *AutoCAD2013* sebagai alat bantu untuk merancang mesin pengolah sampah mudah busuk.

1.5. Manfaat Penelitian

Perancangan mesin pengolah sampah mudah busuk diharapkan mampu membantu DPUKKT dalam membuat rancangan mesin pengolah sampah mudah busuk yang lebih efisien dibandingkan dengan mesin yang sekarang telah digunakan di TPS3R.