

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bandung merupakan ibu kota provinsi Jawa Barat dengan populasi penduduk tercatat pada tahun 2021 berkisar 2,5 juta jiwa (Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Bandung, 2021). Padatnya jumlah penduduk juga bersamaan dengan meningkatnya produksi sampah yang dihasilkan, setidaknya 1.600 ribu ton sampah perhari dihasilkan di wilayah Kota Bandung (SIPSN Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2022). Permasalahan yang terjadi adalah pada pengelolaan sampah yang belum dilakukan secara maksimal, proyeksi jumlah penduduk tahun 2031 di Kota Bandung adalah 4 juta jiwa, penambahan kebutuhan Tempat Penampungan Sementara atau TPS akan terus bertambah. “Dengan asumsi timbulan sampah 0,63 kg per keluarga, pengangkutan ke TPPS Legok Nangka 1.200 ton per hari, maka akan terdapat kurang lebih 1.379 ribu ton per hari yang perlu diolah oleh Pemkot Bandung, dan akan membutuhkan penambahan TPS sebanyak 44” (DPRD, 2021). Dari permasalahan itu pemerintah tidak tinggal diam, sudah banyak program dan upaya pemerintah dalam mengurangi produksi sampah, salah satunya dengan mengolah kembali limbah sampah menjadi produk lainya dengan metode 3R (*reduce, reuse dan recycle*). Pengurangan jumlah sampah dengan metode 3R dapat dilakukan oleh masyarakat dan pelaku bisnis sebagai produsen sampah. Sedangkan peran pemerintah adalah menetapkan target pengurangan jumlah sampah secara bertahap dalam kurun waktu tertentu dan memberikan fasilitas penerapan teknologi ramah lingkungan dan pemasaran produk daur ulang (PDPPI, 2022).

Dalam pengelolaan sampah tersebut masyarakat dapat berperan aktif dalam pembentukan TPS di wilayahnya dalam cakupan yang kecil seperti RT atau RW. Sistem ini disebut dengan Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat (PSBM), intinya masyarakat berperan aktif dalam perencanaan dan pengoperasian pengelolaan sampah. Salah satu wilayah yang aktif dalam sistem PSBM adalah Kampung Jatibaru RW 17, Kabupaten Bandung. Kampung tersebut sejak 2010 membuat program swakelola sampah desa dan *urban farming*. Hingga pendirian

sekolah pengelolaan sampah pertama di Indonesia. Namun Kampung Jatibaru RW 17 masih mengalami kendala di lapangan yaitu masih kurangnya kesadaran masyarakat dalam memilah sampah, padahal pemilahan yang di mulai dari masing-masing rumah warga dapat mempercepat pengelolaan sampah di UPK, petugas UPK tersebut harus memilah kembali sampah warga satu persatu dengan cara membongkar sampah yang dikumpulkan dalam satu kantong plastik sekali pakai. Hal tersebut membuat durasi pemilahan yang cukup panjang dan tidak efisien, di tambah warga yang bertempat tinggal jauh dari tempat UPK harus membawa sampah yang berat dengan jarak yang jauh. Dengan kondisi warga yang masih kurang kesadaran akan pentingnya memilah sampah dan sulitnya masyarakat yang bertempat tinggal jauh dari UPK dalam membawa sampah yang cukup berat, maka penelitian ini akan merancang fasilitas alat pengangkut sampah dengan kompartemen pemisah sampah. Produk nantinya berfungsi menjadi alat pengangkut sampah dari rumah warga menuju tempat pengelolaan sampah daur ulang, serta tempat penampungan sampah sementara yang diletakan pada tempat umum di wilayah Kampung Jatibaru RW 17. Sementara untuk memudahkan peletakan produk digunakan sistem *folding* dan untuk material menggunakan pipa besi galvanis, perancangan *folding trolley* ini nantinya diharapkan menjadi alternatif pilihan alat pengangkut sampah di Kampung Jatibaru RW 17.

1.2 Identifikasi Masalah

Meningkatnya kesadaran akan lingkungan tempat tinggal kita berpengaruh juga terhadap pengelolaan sampah rumah tangga dari tingkat RT atau bahkan RW, pemerintah memfasilitasi kegiatan pengelolaan sampah di tingkat-tingkat tersebut sesuai dengan peraturan daerah yang berlaku. Munculnya sistem Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat (PSBM) menghadirkan peran aktif masyarakat dalam perencanaan dan pengoperasian pengelolaan sampah.

Tetapi dalam kegiatan dilapangan terdapat kendala, yaitu kurang maksimalnya pengelolaan sampah di UPK, kendala ini hadir karena masih kurangnya perhatian masyarakat akan pentingnya pemilahan sampah sesuai dengan jenisnya, mengakibatkan panjangnya waktu pemisahan sampah secara manual di UPK. Hal lain yang menjadi kendala adalah warga yang bertempat tinggal jauh dari

tempat UPK harus membawa sampah yang berat setiap harinya untuk diolah, adapun sampah rumah tangga tersebut tidak ditampung terlebih dahulu dalam wadah penampungan melainkan menggunakan plastik sekali pakai. Fasilitas penampungan sampah untuk warga di Kampung Jatibaru RW 17 juga masih sangat sedikit jumlahnya yaitu 10 tong sampah di wilayah tersebut, adapun kondisi pemukiman yang cukup padat dengan akses jalan yang sempit.

Maka dari itu perlu adanya alat pengangkut sampah dengan kompartemen pemisah sampah, serta dapat menjadi tempat penampungan sampah sementara yang diletakan di tempat umum di wilayah Kampung Jatibaru RW 17. Kompartemen sendiri berfungsi memisahkan sampah sesuai dengan jenis-jenis sampah yang dihasilkan, produk tersebut dapat menjadi alat untuk mengantarkan sampah dari rumah warga menuju UPK. Sedangkan sistem *folding* sendiri berfungsi untuk memudahkan peletakan produk pada saat tidak digunakan. Perancangan produk ini nantinya diharapkan dapat memaksimalkan jumlah warga yang mengumpulkan sampah pada UPK dan membuat alur penanganan sampah mandiri di wilayah Kampung Jatibaru RW 17 lebih efisien.

1.3 Rumusan Masalah

Peneliti sebelumnya membahas terkait alur penanganan sampah mandiri di wilayah Kampung Jatibaru RW 17, belum adanya penelitian dan perancangan mengenai alat pengangkut sampah berupa *trolley* dengan kompartemen. Sedangkan pengelolaan sampah daur ulang di UPK tersebut sangat baik, dari 3 petugas UPK dapat mengolah 3 kwintal sampah setiap harinya. Maka dari itu muncul peluang untuk memaksimalkan dan mengefisienkan produksi sampah daur ulang pada UPK Kampung Jatibaru RW 17 dengan merancang alat pengangkut sampah.

1.4 Pertanyaan Penelitian

Dari uraian rumusan masalah diatas, maka diperoleh beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang *trolley* sebagai alat pengangkut sampah ?
2. Bagaimana mengaplikasikan material yang tepat pada *trolley* ?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk merancang *trolley* sebagai alat pengangkut sampah
2. Untuk menentukan material yang tepat pada *trolley*

1.6 Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan di Desa Jatiendah, Kabupaten Bandung, dengan objek adalah alat pengangkut sampah di UPK Kampung Jatibaru RW 17. Kampung tersebut sejak 2010 membuat program swakelola sampah desa dan *urban farming*. Hingga pendirian sekolah pengelolaan sampah pertama di Indonesia.

Warga Kampung Jatibaru RW 17 memiliki sebuah Tempat Penampungan Sementara (TPS) yang disebut dengan Unit Pengelolaan Kebersihan (UPK), untuk proses pengumpulan sampah setiap harinya warga langsung membawa sampah rumah tangga menuju UPK sedangkan petugas UPK hanya bertugas dalam pengelolaan sampah menjadi beberapa produk daur ulang. Sampah yang dikumpulkan tidak hanya sampah organik tetapi juga sampah anorganik yang dapat di daur ulang menjadi kerajinan tangan yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi.

Sekitar 3 kwintal sampah perhari yang diolah, dari 80 jenis sampah dengan 52 jenis sampah yang memiliki nilai ekonomis dan 28 jenis habis dibakar di tungku. Tetapi dalam pengelolaan sampah masih terdapat kendala terkait kurangnya kesadaran warga dalam memilah sampah, mengakibatkan petugas UPK harus kembali memisahkan sampah secara manual dari kantong plastik sekali pakai yang dibawa warga. Sedangkan warga yang bertempat tinggal jauh dari UPK harus membawa sampah yang cukup berat setiap harinya, ini mengakibatkan tidak seluruh warga mengolah sampahnya pada UPK.

Oleh karena itu, peneliti berfokus pada perancangan alat pengangkut sampah yang memiliki kompartemen pemisah jenis-jenis sampah, produk nantinya menjadi alat pengangkut sampah dari rumah warga menuju tempat pengelolaan sampah daur ulang serta tempat penampungan sampah sementara yang diletakan pada tempat umum di wilayah Kampung Jatibaru RW 17. Sedangkan jenis alat angkut berupa *trolley* yang akan mempermudah warga membawa sampah menuju

UPK, dengan bentuk yang *compact* dan menggunakan sistem *folding* untuk mempermudah peletakan produk saat tidak digunakan.

1.7 Objek dan Ruang Lingkup Penelitian/Perancangan

Objek pada penelitian ini adalah alat pengangkut sampah di UPK Kampung Jatibaru RW 17. Sedangkan subjek penelitian adalah Ketua RW kampung Jatibaru RW 17, inisiator UPK, petugas UPK, dan warga masyarakat di kampung tersebut. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitatif, sedangkan dalam perancangan menggunakan metode *SCAMPER* dengan mengobservasi kebutuhan produk dengan masyarakat sesuai dari aspek-aspek yang telah ditentukan oleh peneliti. Aspek-aspek pada penelitian ini meliputi aspek fungsi, aspek sistem dan aspek material.

1.8 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat bagi beberapa pihak, yaitu masyarakat Kampung Jatibaru RW 17, Kabupaten Bandung, Ilmu pengetahuan, dan juga peneliti. Berikut adalah uraian manfaatnya:

1. Manfaat bagi masyarakat Kampung Jatibaru RW 17, Kabupaten Bandung
Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai alternatif pilihan alat pengangkut sampah di Kampung Jatibaru RW 17. Alat pengangkut sampah tersebut nantinya dapat mempermudah untuk membawa sampah dari rumah warga menuju tempat pengelolaan sampah daur ulang.
2. Manfaat bagi ilmu pengetahuan
Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi dengan menambah kajian penelitian mengenai perancangan alat pengangkut sampah yang memiliki kompartemen pemisah jenis-jenis sampah yang berbeda, dengan bentuk *compact* dan sistem *folding* serta dapat menjadi informasi dalam pengembangan perancangan selanjutnya.
3. Manfaat bagi peneliti
Penelitian ini bermanfaat untuk mengaplikasikan perancangan produk pada konsentrasi *Public Facility Products and Vehicles*.

1.9 Sistematika Penulisan Laporan

Dalam penulisan laporan penelitian ini terbagi ke dalam lima bab. Lima bab tersebut terdiri dari bab pendahuluan, kajian, metode penelitian, pembahasan dan kesimpulan. Pada bab I berupa pendahuluan yang menjelaskan perkembangan ilmu dan teknologi, dan semakin luasnya penyebaran informasi tentang kesadaran lingkungan yang meningkat dari tahun ketahun.

Bab II pada penelitian ini berisi kajian, kajian tersebut merupakan data literatur dan data lapangan serta ringkasan dari data-data yang dibutuhkan dalam perancangan.

Bab III laporan penelitian ini berisi metode penelitian, metode penelitian tersebut terdiri dari metode pengumpulan data, perancangan dan validasi.

Bab IV berisi pembahasan terkait pengolahan data, pengolahan data tersebut diantaranya proses perancangan, penentuan sketsa alternatif, sketsa final, *exploded view*, gambar teknik dan hasil validasi dari perancangan.

Bab V berisi kesimpulan dan saran, peneliti menjelaskan keseluruhan dari hasil perancangan dan keterbatasan sehingga dapat menjadi saran untuk dikembangkan di perancangan selanjutnya.