

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Di era *industry* 4.0 ini, telah banyak produk yang diciptakan guna untuk membantu hidup manusia menjadi lebih mudah. Produk-produk ini diproduksi secara masal karena jumlah peminat dari produk-produk ini sangat banyak. Tentunya sisa-sisa pemakaian dari produk-produk ini akan menjadi sebuah sampah, akan tetapi tidak semua sampah sisa dari produk-produk ini dapat terurai dengan mudah oleh alam. Sampah-sampah yang tidak mudah terurai tadi, jika lama kelamaan dibiarkan akan menjadi sebuah sampah yang menumpuk dan dapat berisiko untuk mencemari alam. Salah satu upaya untuk mengurangi sampah yang menumpuk tadi adalah dengan cara mendaur ulang sampah-sampah tersebut.

Daur ulang merupakan sebuah proses untuk mengubah bahan bekas menjadi bahan baru dengan tujuan untuk mengurangi penggunaan bahan baku baru, mengurangi penggunaan energi serta mencegah polusi, emisi gas rumah kaca, dan kerusakan alam (Setyorini et al., 2021). Jadi daur ulang adalah kegiatan atau proses pengumpulan sampah, selanjutnya sampah tersebut disortir sesuai jenisnya serta dibersihkan, kemudian sampah baru dapat didaur ulang menjadi sebuah barang yang mirip dengan material yang sama (Hudawiguna et al., 2022). Sekarang ini proses pengumpulan sampah yang dapat didaur ulang banyak dijadikan sebuah usaha oleh orang-orang, baik itu usaha tingkat besar, usaha tingkat menengah, usaha tingkat kecil, maupun hanya sebagai sampingan untuk

menambah uang. Dengan jumlah sampah yang makin hari makin banyak, usaha pengumpulan sampah yang dapat didaur ulang ini merupakan usaha yang menjanjikan. Salah satu tempat usaha pengumpulan sampah yang dapat didaur ulang dan menjadi studi kasus dari penelitian ini ialah UD Tain Putra.

UD Tain Putra sendiri berada di Kebonarum, Randusari, Teras, Boyolali. UD Tain Putra merupakan sebuah usaha yang bergerak di bidang pengumpulan dan penyortiran sampah yang dapat didaur ulang, kemudian dikirimkan ke perusahaan daur ulang. Macam-macam jenis sampah yang dapat dijual di UD Tain Putra meliputi, Kardus, koran, dan bermacam-macam jenis kertas yang dihargai Rp.2500/Kg, botol plastik dan berbagai macam prabot rumah tangga yang berbahan plastik dengan harga Rp.1300/Kg, botol kaca utuh yang dihargai Rp.500/botol, kaca pecah/beling yang dihargai Rp.300/Kg, kemudian ada berbagai logam seperti besi, aluminium, tembaga, timah yang dihargai Rp.5000/Kg, dan terakhir berbagai alat elektronik yang telah rusak. Tentu saja harga-harga tadi dapat berubah sewaktu-waktu tergantung kondisi pasar. Biasanya penjual sampah harus memisahkan bermacam-macam jenis sampah tadi sebelum menjualnya di UD Tain Putra. Sehingga pihak UD Tain Putra hanya tinggal menimbang berat dari sampah yang akan dijual.

Dari hasil observasi dan wawancara, proses transaksi dan akuntansi yang ada di UD Tain Putra masih dilakukan secara manual. Seperti pencatatan masih dilakukan di buku, penghitungan pembayaran masih menggunakan kalkulator, pesanan penjemputan sampah masih via telepon. Jadi alur bisnis yang ada di UD Tain Putra sebagai berikut, penjual akan menghubungi pihak UD Tain Putra via

telepon untuk pengambilan sampah yang dapat didaur ulang, kemudian pihak UD Tain Putra akan mencatat pesanan penjemputan tersebut, selanjutnya catatan pesanan tersebut diberikan kepada karyawan yang bertugas mengambil pesanan penjemputan. Setelah sampah yang dapat didaur ulang tadi diambil, kemudian ditimbang. Setelah semua ditimbang, pihak UD Tain Putra akan mencatat jumlah sampah yang dijual tadi kemudian mentranfer pembayaran ke penjual. Dari wawancara dengan ibu Menik selaku pemilik, didapati beberapa permasalahan seperti, terkadang kesulitan dalam mencari alamat pesanan penjemputan bila pesanan via telepon, apalagi bila penjual baru. Kemudian terkadang jumlah barang yang akan diambil tidak sesuai ekpetasi dari UD Tain Putra jika pesanan via telepon.

Pada penelitian (Rachman et al., 2020) memiliki permasalahan yang hampir serupa yaitu permasalahan terkait penjualan sampah yang dapat didaur ulang, sehingga penelitian tersebut mengembangkan aplikasi toko online *ganger* untuk pendaur ulang sampah berbasis. Pemilihan aplikasi berbasis dikarenakan kemampuannya yang kompetibel dengan berbagai perangkat seperti perangkat komputer, tablet, dan smartphone. Selain itu, penggunaan dapat diakses di berbagai macam *Operating system* (OS). Dalam pengembangan sistem, metode RAD (*Rapid Application Development*) dinilai cocok karena metode pengembangannya yang cepat, seperti penelitian (Murdiani & Hermawan, 2022) tentang perbandingan pengembangan dengan metode Waterfall dengan metode RAD. Ada juga penelitian (Ramadhan, 2023) yang membandingkan beberapa metode pengembangan seperti metode Waterfall, *Prototype*, *Mobile-D*, *Agil*,

RAD yang didapat hasil bila Metode RAD adalah metode tercepat dalam mengembangkan sistem. Dan juga pada penelitian (Aisyah et al., 2021) dengan permasalahan yang hampir serupa, penggunaan teknologi GPS (*Geografi Position System*) sangat membantu dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. *Geolocation* sendiri adalah sebuah teknologi pelacakan sebuah lokasi dengan cara mengirimkan sinyal koordinat titik *Longitude* dan *Latitude* ke satelit (Ardianto et al., 2022).

Berdasarkan uraian diatas maka penulis memberikan solusi yaitu Perancangan sistem penjualan sampah yang dapat didaur ulang dengan memanfaatkan teknologi *Geolocation*. Sistem yang akan dibuat berbasis yang mana nanti akan menampilkan lokasi penjemputan secara akurat sehingga tidak perlu lagi mencari-cari alamat penjual. Pada setiap pesanan juga akan disertai foto sampah yang dijual sehingga memudahkan pemilihan kendaraan penjemputan. Maka dengan solusi yang telah ditawarkan, penulis berharap dapat menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh masyarakat dan UD Tain Putra, serta dapat bermanfaat untuk pengembangan *teknologi* dimasa mendatang.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan, maka dapat dirumuskan tentang ruang lingkup masalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana cara merancang dan membuat sistem penjualan sampah yang dapat didaur ulang dengan *Geolocation* di UD Tain Putra?
- b. Apakah sistem penjualan yang dirancang dapat menampilkan lokasi penjemputan ketika diuji dengan *black-box testing* ?

1.3. Batasan Masalah

Batasan permasalahan yang ada pada sistem penjualan barang bekas ini difokuskan dan dibatasi sebagai berikut.

- a. Sistem penjualan sampah yang dapat didaur ulang dibuat berbasis *Website* dengan *framework react.js*.
- b. Tampilan *Website* sistem penjualan sampah yang dapat didaur ulang *responsif* jika digunakan di berbagai *device*.
- c. *Website multiUser* yang memiliki peran *User* adalah penjual sampah yang dapat didaur ulang dan *admin* dari UD Tain Putra.
- d. Pada sisi *User Website* sistem penjualan dapat melakukan *request* penjemputan, juga menampilkan informasi tentang sampah yang dapat daur ulang dan cara penggunaan *Website*.
- e. *Admin* dapat menentukan *route* terpendek dalam penjemputan sampah yang dapat didaur ulang.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Menciptakan sebuah sistem penjualan sampah yang dapat didaur ulang untuk UD Tain Putra.
- b. Menyediakan *platfom* untuk masyarakat dalam menjual sampah yang dapat didaur ulang.
- c. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang sampah yang dapat didaur ulang.

- d. Mengurangi penumpukan sampah, sehingga lingkungan menjadi lebih bersih.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah.

a. Bagi UD Tain Putra

1. Membantu dan mempermudah pihak UD Tain Putra dalam mengumpulkan sampah yang dapat didaur ulang.
2. Mempermudah UD Tain Putra dalam menemukan *rute* terdekat dalam pengambilan sampah yang dapat didaur ulang.

b. Bagi Mahasiswa

3. Dapat menambah pengalaman, ilmu, serta wawasan dalam merancang sistem penjualan dengan *teknologi Geolocation*. Serta dapat mendapat wawasan tentang cara memecahkan suatu masalah.
4. Dapat memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer.

c. Bagi STMIK Amikom Surakarta

Sebagai referensi penulisan bagi perguruan untuk penelitian mendatang.