

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Menurut Sekretaris Daerah (Sekda) Provinsi Jawa Barat, Iwa Karniwa, menyebutkan masyarakat Kota Bandung per harinya mampu menghasilkan sampah mencapai 1.110 ton per harinya [1]. Sampah tersebut diperoleh dari sampah yang terkumpul dari perumahan, industri, tempat umum dan lain-lain. TPS Ciroyom yang berlokasi di Pasar Ciroyom, Kecamatan Andir, Wilayah Bandung Barat merupakan TPS yang setiap harinya mampu menampung sampah 70 M³/hari. TPS ini merupakan TPS yang menerima sampah terbanyak setiap harinya, karena disini sampah yang ditampung adalah sampah yang berasal dari pemukiman warga dan pasar Ciroyom. TPS Nyengseret pun merupakan TPS yang menerima sampah terbanyak di Kota Bandung. Setiap harinya mampu menampung sampah 60 M³/hari.

Menurut hasil wawancara penulis dengan Bapak Iwan Saripudin selaku Kepala Unit Pelaksana Teknik Dinas Pengelolaan Sampah TPA/TPS Regional Dinas Lingkungan Hidup (UPTDPSTRDLH) Provinsi Jawa Barat, kondisi kontainer sampah yang diangkut oleh truk kontainer sering kali melebihi batas, yaitu 12,5m³ atau 6m³. Jika muatan melebihi batas akan berdampak pada kondisi kontainer maupun truk yang akan cepat rusak akibat membawa muatan yang lebih besar dan akan membahayakan pengguna jalan yang lain.

Ritasi adalah proses truk kontainer yang telah diangkut dari TPS ke TPA. Jumlah ritasi dapat ditentukan berdasarkan volume yang diperoleh di tiap TPS. Proses ritasi para pemengemudi truk sampah dari TPS ke TPA memang memakan waktu banyak dikarenakan jarak yang cukup jauh, serta kondisi lalu lintas yang padat. Penggunaan jalan alternatif memang menjadi pilihan untuk menghindari kemacetan, namun penggunaan jalan alternatif yang lebih jauh akan berdampak juga pada penggunaan BBM. Kurangnya pengawasan akan hal ini pun akan berdampak secara langsung pada waktu yang dibutuhkan dalam distribusi sampah

yang menjadi lebih lama. Selain itu, kurangnya pengawasan tidak bisa menghindari pengemudi untuk menyalahgunakan penggunaan truk.

Selain itu, berdasarkan hasil wawancara penulis dengan Bapak Hangga selaku Pengelola Data & Informasi di PD. Kebersihan Kota Bandung, petugas truk kontainer masih menggunakan pengalaman/jadwal dalam menentukan kapan kontainer siap untuk diangkut. Kontainer yang telah penuh seharusnya langsung dipindahkan ke TPA. Akibat dari hal ini yaitu melambatnya proses ritasi karena harus menunggu sesuai jadwal yang ditentukan.

Maka dengan mempertimbangkan permasalahan-permasalahan yang di hadapi PD. Kebersihan Kota Bandung, maka penulis tertatik untuk membahas pemantauan kontainer sampah dalam skripsi dengan judul “PURWARUPA SISTEM PEMANTAUAN KONTAINER SAMPAH DI TPS CIROYOM DAN TPS NYENGSERET”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah yang ada adalah sebagai berikut:

1. Ketidaksiuaian yang sering terjadi mengenai volume sampah pada kontainer yang melebihi batas wajar.
2. Kurangnya pengawasan pengemudi truk kontainer dari TPS ke TPA Sarimukti.
3. Ketidaktepatan waktu dalam pengangkutan kontainer dikarenakan masih berdasarkan pengalaman.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah mengefektifkan proses pembuangan sampah. Sedangkan tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat penyesuaian pada pengaturan kondisi volume kontainer yang diangkut oleh pengemudi truk kontainer.
2. Membuat pengawasan lebih terhadap pengemudi truk kontainer dari TPS ke TPA Sarimukti.

3. Menentukan waktu yang tepat untuk mengangkut kontainer dan memberikan informasi tersebut dengan cepat kepada pengemudi truk pengangkut kontainer.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah yang ada di dalam penelitian ini meliputi:

1. Penelitian dilakukan di TPS Ciroyom dan TPS Astana Anyar.
2. Alat yang digunakan dalam sistem ini adalah mikrokontroler arduino dan GPS & GSM.
3. Sensor yang digunakan untuk membaca volume sampah adalah sensor ultrasonik dan sensor berat.
4. *Tools board Arduino Uno* menggunakan Arduino IDE dengan bahasa pemrograman C.
5. Membutuhkan koneksi internet.
6. Pengguna aplikasi ini adalah Seksi Kebersihan di PD. Kebersihan Kota Bandung.
7. Kontainer yang digunakan hanyalah tempat sampah di TPS Ciroyom dan TPS Nyengseret.
8. Perangkat lunak yang dibangun berbasis website dengan bahasa pemrograman html5 dan Google Maps *API*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana di metode ini memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif. Metode analisis deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian sekarang secara sistematis, faktual dan akurat. Metode penelitian ini memiliki dua tahapan, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pembangunan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Tahapan pengumpulan data yang digunakan yaitu:

a. Studi Literatur

Studi ini dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti dan menelaah berbagai literatur-literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku-buku, teks dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan topik penelitian.

b. Studi Lapangan

Studi ini dilakukan dengan cara mengunjungi tempat yang akan diteliti dan melakukan pengumpulan data yang dilakukan secara langsung. Hal ini meliputi:

1. Survei dan Wawancara

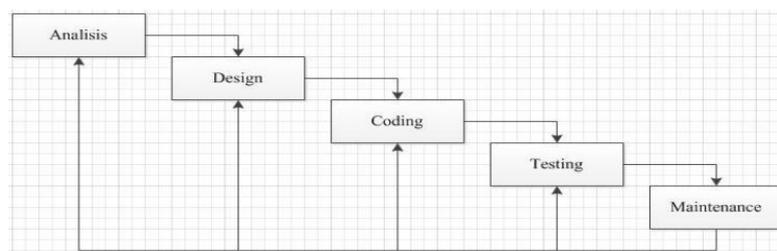
Pada tahap ini dilakukannya wawancara dengan Bapak Iwan Saripudin selaku Kepala Unit Pelaksana Teknik Dinas Pengelolaan Sampah TPA/TPS Regional Dinas Lingkungan Hidup (UPTDPSTRDLH) Provinsi Jawa Barat Bapak Hangga sebagai Pengelola Data dan Informasi.

2. Observasi

Observasi adalah pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung dengan pihak instansi terkait dengan penelitian.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Tahapan perancangan yang digunakan untuk pembuatan aplikasi ini adalah metode waterfall. Menurut pressman, metode *waterfall* adalah pendekatan yang sistematis dan berurutan pada pengembangan perangkat lunak. Fase-fase dalam Waterfall Model menurut referensi Pressman dapat dilihat pada gambar Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Metode Waterfall

Adapun penjelasan metode waterfall pada Gambar 1.1 :

1. *Analysis*, tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan pembuatan perangkat lunak agar sesuai dengan kebutuhan.
2. *Design*, adalah proses menterjemahkan kebutuhan ke dalam sebuah representasi software yang dapat diperkirakan demi kualitas sebelum memulai pemunculan kode sehingga dapat dimengerti.
3. *Coding*, adalah tahap menterjemahkan data yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman tertentu.
4. *Testing*, adalah proses pengujian terhadap perangkat lunak yang telah dibangun.
5. *Maintenance*, tahap dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan-perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan *user*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penulisan tugas akhir yang akan dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas uraian mengenai latar belakang masalah yang diambil, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas mengenai tinjauan umum mengenai PD. Kebersihan Kota Bandung dan pembahasan berbagai konsep dasar mengenai sistem pemantauan dan teori-teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan topik pembangunan perangkat lunak.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini, analisis sistem yang sedang berjalan pada aplikasi ini sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan, selain itu juga terdapat

perancangan antarmuka untuk aplikasi yang dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas implementasi dalam bahasa pemrograman yaitu implementasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, implementasi basis data, implementasi antarmuka dan tahap-tahap dalam melakukan pengujian perangkat lunak.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir dan saran mengenai pengembangan aplikasi untuk masa yang akan datang.