

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan mengenai sampah merupakan permasalahan mondial yang dialami oleh seluruh negara di dunia. Sampah sebagai sisa produksi dan konsumsi manusia tentu menjadi ancaman besar bagi kelestarian lingkungan hidup. Hal ini pada akhirnya akan mempengaruhi kondisi dan kualitas hidup manusia itu sendiri. Masalah pencemaran lingkungan telah mengakibatkan pelbagai masalah seperti: banjir, gangguan kesehatan, dan pelbagai masalah lainnya.

Banyak negara maju telah menyikapi masalah sampah dengan penerapan teknologi yang canggih. Namun, di Indonesia permasalahan mengenai sampah masih membutuhkan tindak lanjut yang strategis dan tepat sasaran. Membangun kesadaran untuk mengelola sampah dengan baik, seperti: program edukasi sampah, pengelolaan dan pemanfaatan sampah masih saja belum berjalan optimal. Tingkat kesadaran masyarakat Indonesia untuk membuang sampah pada tempatnya masih sangat minim. Dengan demikian, upaya untuk menuntaskan permasalahan sampah membutuhkan kebijakan penanggulangan yang bertahap dan melibatkan seluruh komponen masyarakat. Nusa Tenggara Timur (NTT) sebagai salah satu provinsi di Indonesia juga tengah mengalami permasalahan ini. Tingkat kesadaran masyarakat untuk sadar kebersihan masih sangat jauh dari yang diharapkan.

Daerah – daerah di NTT seyogianya belajar untuk lebih menjaga lingkungan sekitar dengan memperhatikan kebersihan lingkungan.

Secara khusus, permasalahan sampah di Kota Kupang juga membutuhkan penanggulangan yang efektif. Sebagai Ibu Kota Provinsi yang memiliki jumlah penduduk yang tergolong padat, berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Kupang (DLHK), pada tahun 2016 lalu rata-rata sampah yang dibuang oleh masyarakat tiap harinya dapat mencapai 700 m³. Jumlah ini tidak sebanding dengan jumlah armada pengangkut sampah berupa truk yang hanya berjumlah 32 unit, sementara rata-rata jumlah sampah dalam satu kali angkut berkisar antara 6 sampai 7 m³. Armada pengangkut sampah yang bertugas mengangkut sampah pada lokasi-lokasi yang sudah ditentukan. Setiap armada mengangkut sampah pada wilayah kelurahan masing-masing. Jika ada lokasi tempat pembuangan sampah liar, maka pihak kelurahan yang bertugas melaporkan kepada pihak DLHK untuk segera ditindaklanjuti.

Untuk mengatasi keterbatasan jumlah armada pengangkut sampah, maka Dinas Lingkungan Hidup Dan Kebersihan Kota Kupang menetapkan pengangkutan sampah dilakukan sebanyak 3 kali dalam sehari yakni pukul 5.30 WITA, 10.00 WITA dan pukul 15.00 WITA. Meskipun begitu masih terdapat permasalahan yang sering kali dialami oleh dinas terkait yakni masih banyak terjadi aksi pembuangan sampah secara liar. Banyak faktor yang memicu permasalahan ini seperti tingkat kesadaran masyarakat Kota Kupang untuk membuang sampah pada tempatnya, juga mengolah dan memanfaatkan

sampah masih tergolong minim. Ketidaktahuan masyarakat tentang lokasi tempat sampah resmi yang telah dibuat pemerintah, “ikut-ikutan”, maupun kesengajaan dari masyarakat yang tidak bertanggung jawab dengan alasan lokasi tempat sampah yang terlalu jauh dari rumah. Hal ini mempersulit para pengangkut sampah karena setiap armada ditugaskan pada rute tertentu, sehingga tanpa ada informasi lokasi sampah liar, armada pengangkut sampah tidak dapat menjangkau lokasi-lokasi pada titik tersebut.

Perkembangan teknologi yang kian canggih sebenarnya memberikan peluang yang cukup signifikan untuk membantu upaya penanganan masalah sampah. Meningkatnya pengguna *gadget* atau *smartphone* di kalangan masyarakat Kota Kupang, dapat menjadi peluang untuk memberdayakan aplikasi berbasis android yang bermanfaat bagi masyarakat khususnya dalam hal penanganan sampah.

Pemanfaatan *gadget* oleh masyarakat Kota Kupang pada umumnya masih berorientasi minimalis yakni hanya terbatas pada penggunaan untuk komunikasi personal dan penggunaan media sosial. Sedangkan, pemanfaatan aplikasi untuk penanganan masalah sosial masih tergolong minim. Padahal, pemberdayaan teknologi yang tepat guna dapat menjadi salah satu langkah yang strategis untuk mengatasi banyak masalah sosial, termasuk permasalahan sampah.

Hal inilah yang melatarbelakangi pembuatan aplikasi peduli sampah berbasis Android. Aplikasi ini menyediakan kemudahan bagi para pengguna untuk melaporkan titik-titik tempat pembuangan sampah liar ataupun lokasi-

lokasi yang tercemar oleh sampah. Aplikasi ini juga membantu Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan untuk menjangkau secara lebih efektif dan efisien lokasi-lokasi sampah yang butuh penanganan. Selain itu, hal ini dapat memupuk kesadaran para pengguna untuk melihat persoalan sampah sebagai masalah yang harus ditangani. Fitur-fitur tambahan lainnya seperti mencari lokasi tempat sampah resmi yang disediakan oleh pemerintah setempat juga diharapkan mampu membangun kesadaran pengguna dalam menyikapi persoalan sampah di Kota Kupang.

Rancang bangun aplikasi android ini akan berkonsentrasi pada studi kasus di wilayah Kota Kupang. Penelitian ini akan dikemas dalam judul:

RANCANG BANGUN APLIKASI PEDULI SAMPAH BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* APACHE CORDOVA.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahannya adalah bagaimana membangun sebuah aplikasi peduli sampah berbasis android yang dapat membantu pemerintah dalam upaya mengatasi permasalahan sampah liar di Kota Kupang?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini ditetapkan batasan masalahnya sebagai berikut:

- a. Penelitian dikhususkan pada daerah dalam wilayah Kota Kupang.
- b. Aplikasi yang akan dibangun ini dijalankan di atas sistem operasi android dan dibangun menggunakan *framework* Apache Cordova.

- c. Aplikasi ini dibangun untuk membantu pemerintah dalam upaya untuk mengatasi permasalahan sampah yang tengah dialami oleh masyarakat Kota Kupang serta membangun kepedulian masyarakat dalam membantu dinas terkait mengatasi permasalahan sampah.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk merancang bangun sebuah aplikasi android yang dapat membantu masyarakat dan pemerintah dalam upaya mengatasi permasalahan sampah di Kota Kupang serta membangun kesadaran masyarakat untuk lebih peduli terhadap lingkungan sekitar khususnya dalam kaitan dengan sampah.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Bagi Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK)

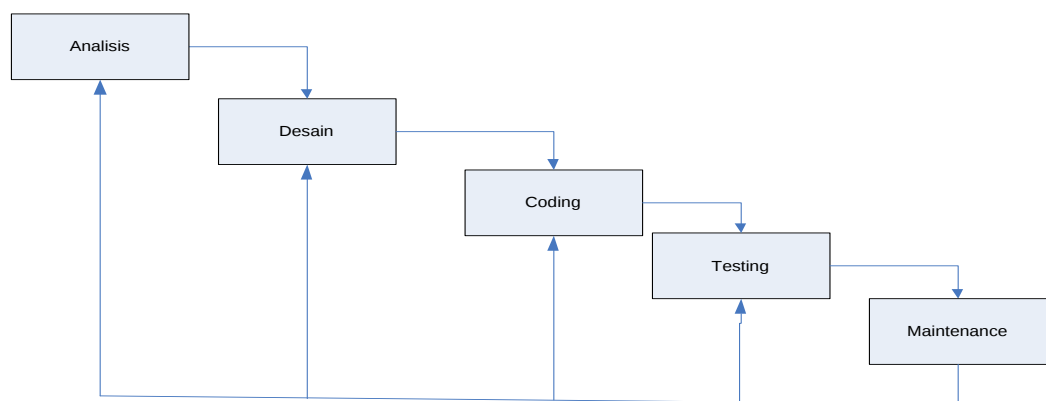
1. Membantu DLHK dalam upaya kampanye tentang sampah.
2. Mempermudah dinas terkait dalam menemukan lokasi tempat sampah liar yang belum terjangkau.

2. Bagi Masyarakat

1. Membangun kesadaran masyarakat dengan mengikut sertakan masyarakat dalam upaya menjaga kebersihan lingkungan.
2. Membantu masyarakat dalam menemukan tempat sampah resmi yang telah disediakan oleh dinas terkait.

1.6 Metode Penelitian

Menurut Pressman (2010), model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah “Linear Sequential Model”. Model ini sering disebut dengan “*classic life cycle*” atau model waterfall.



Gambar 1. 1 Waterfall Model

1. Tahap Analisis

Tahap ini merupakan tahap inisialisasi pendefenisian masalah untuk menyelesaikan permasalahan melalui pengumpulan data-data lokasi pembangunan bak sampah di Kota Kupang. Adapun metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

a. Metode observasi

Penelitian dengan observasi ini dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap permasalahan yang diambil di lokasi penelitian.

b. Metode wawancara

Wawancara (*interview*) yaitu memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan mengadakan tanya jawab/wawancara langsung dengan pihak Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan mengenai permasalahan yang sedang dialami.

c. Metode studi pustaka

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data dengan cara membaca buku-buku atau referensi yang berkaitan dengan judul penelitian.

2. Tahap Desain

Merupakan tahap perancangan terhadap hasil yang didapat dari tahap analisis yang meliputi perancangan basis data, perancangan masukan dan keluaran serta perancangan interface.

a. Bagan alur sistem (*systems flowchart*)

Bagan alur sistem (*systems flowchart*) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada dalam sistem.

b. DFD

Bagan atau diagram berjenjang digunakan untuk mempersiapkan penggambaran DFD ke level-level lebih bawah lagi. Bagan berjenjang dapat digambar dengan menggunakan notasi proses yang digunakan di DFD.

1. Diagram Konteks

Diagram konteks digunakan untuk menunjukkan secara garis besar hubungan dari *input*, proses dan *output* di bagian *input* menunjukkan *item-item* data yang akan digunakan pada bagian proses. Bagian proses berisi langkah-langkah yang menggambarkan kerja dari fungsi atau modul, sedangkan bagian *output* berisi hasil dari pemrosesan data.

2. Diagram Berjenjang

Diagram yang di gunakan untuk mempersiapkan penggambaran diagram arus data level-level bawah. Diagram berjenjang dapat di gambarkan dengan notasi proses pada *data flow* diagram.

3. DFD Level 1

Pada level 1 di ciptakan atau dibuat dari proses utama yaitu level 0, dimana semua proses menjelaskan proses dalam proses yang ada pada level 0, ketika pada simbol proses terhubung ke berapa entitas eksternal dan data store maka akan tercipta DFD level 1.

4. DFD Level 2

Pada level 2 di ciptakan atau dibuat dari proses utama yaitu level 1, dimana semua proses menjelaskan proses dalam proses yang ada pada level 1, ketika pada simbol proses

terhubung ke berapa entitas eksternal dan data store maka akan tercipta DFD level 2.

c. ER-diagram

Dalam Diagram pemodelan sistem akan digambarkan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram*. Tujuan penggambaran diagram ER-diagram adalah untuk menggambarkan hubungan antara *entity-entity* yang terlibat di dalam sistem secara keseluruhan. Perancangan interface

Manfaat perancangan interface adalah agar pengguna dan komputer dapat saling berinteraksi, sehingga pengguna merasakan adanya kemudahan operasi sistem komputer, diperlukan suatu media yang memungkinkan interaksi tersebut secara langsung. Media yang dimaksud adalah antarmuka berbasis grafis yang dikenal dengan istilah GUI (*graphical user interface*).

3. Tahap Implementasi

Coding merupakan proses desain yang biasa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh seorang *programmer* yang akan menerjemahkan transai yang akan diminta oleh *user*, dengan kata lain penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat. Program bantu dalam sistem ini akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan memakai DBMS *MySQLi*.

4. Tahap Pengujian

Tujuan dari tahap ini adalah menemukan kesalahan-kesalahan pada sistem dan kemudian memperbaiki. Dalam proses analisis hasil pengolahan data digunakan metode pengujian *black-box*.

5. Tahap Pemeliharaan

Proses pemeliharaan pada *software* diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena *software* yang dibuat tidak selamanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada kesalahan yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada *software*. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan atau pergantian pada sistem operasi, atau perangkat lainnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar alur penyampaian tugas akhir ini lebih mudah dipahami, maka disajikan dalam sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab Pendahuluan dijelaskan tentang latar belakang penulisan tugas akhir ini, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang konsep-konsep dasar dari hal-hal yang berkaitan dengan masalah dan pembuatan sistem yang akan dibangun.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tahap-tahap analisis sistem dan perancangan sistem serta perangkat pendukung.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi hasil dan pembahasan aplikasi secara keseluruhan yang meliputi hasil basis data dan pembahasan program aplikasi.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Menjelaskan tentang metode pengujian yang digunakan dan analisis hasil dari program yang telah dibuat.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang telah dibahas.