

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan salah satu permasalahan kompleks yang dihadapi baik oleh negara- negara berkembang maupun negara-negara maju di dunia. Masalah sampah merupakan masalah yang umum dan telah menjadi fenomena universal diberbagai negara di dunia. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, sampah adalah barang atau benda yang dibuang karena tidak terpakai lagi dan sebagainya; kotoran seperti daun, kertas (<http://kbbi.web.id/sampah>) [1]. Menurut Data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2022 hasil input dari 202 kab/kota se Indonesia menyebut jumlah timbunan sampah nasional mencapai angka 21.1 juta ton. Dari total produksi sampah nasional tersebut, 65.71% (13.9 juta ton) dapat terkelola, sedangkan sisanya 34,29% (7,2 juta ton) belum terkelola dengan baik.

Mengingat masih adanya sampah yang tidak tertangani, pemerintah mencari solusi penanganan sampah melalui pelibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah. Upaya tersebut selain untuk meningkatkan kepedulian masyarakat dalam mengelola sampah, juga diharapkan dapat menekan biaya yang harus dikeluarkan oleh pemerintah dalam mengatasi permasalahan sampah. Melihat kondisi Pendidikan yang rendah akan mengakibatkan kurangnya pengetahuan tentang pengelolaan sampah [2]. Jadi sosialisasi berperan penting dalam memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang pengolahan sampah. Kondisi sebaliknya dapat terjadi bahwa kurangnya sosialisasi dan edukasi tentang pengelolaan sampah pada masyarakat dapat menyebabkan pengelolaan sampah menjadi kurang maksimal [3].

Oleh karena itu Edukasi masyarakat tentang pengolahan sampah khususnya untuk mendaur ulang sampah perlu di tingkatkan, Karena Sampah dapat dijadikan sampah komersil atau sampah yang laku dijual untuk dijadikan produk lainnya sehingga apabila diolah lebih lanjut dapat menghasilkan keuntungan [4]. Selain dijual sampah anorganik dapat diolah menjadi baranghiasan rumah tangga, peralatan rumah tangga, dan bahan dalam pembuatan karya seni rupa. Pengetahuan cara memilah, memilih dan mencari tempat penampungan,

menemukan pembeli dan tempat proses daur ulang sampah yang terkumpul, dan menganalisa hasil penjualan [5].

Produk daur ulang adalah sebuah proses yang dilakukan pada sampah atau barang-barang bekas. Proses ini berfungsi untuk menghasilkan sebuah produk baru yang dapat digunakan kembali. Setelah melakukan proses ini dan sudah memiliki sebuah produk daur ulang maka di butuhkan sebuah platform seperti Marketplace atau E-Commerce produk daur untuk memberikan kemudahan dalam memasarkan secara luas produk hasil daur ulang dan dapat menjangkau konsumen luas [6][7].

Permasalahan terkait permasalahan sampah tersebut, senada dengan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 23 Desember 2023 kepada Kak Fajar Ramadhan yang merupakan warga yang tinggal di daerah dekat TPA Bantar Gebang. Beliau mengatakan bahwa jumlah sampah yang ada di TPA sudah melebihi kapasitas dan sudah sangat menggunung. Karena masyarakat disana dekat dengan TPA mereka langsung membuang sampah ke TPA tapi tidak sedikit juga yang masih membuang sampah sembarangan yang membuat berserakan di jalan dan sungai. Menurut beliau kesadaran masyarakat di sana tentang pengelolaan sampah masih sangat kurang dan yang memprihatinkan lagi mereka melihat langsung fenomena sampah yang sudah sangat menggunung tapi kesadaran dari mereka juga masih sangat kurang untuk mengurangi hal tersebut.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, sangat di butuhkan sebuah teknologi informasi dan komunikasi yang bisa menyediakan edukasi tentang pengolahan sampah dan daur ulang. Dikarenakan sekarang ini aktivitas manusia sudah banyak sekali yang memanfaatkan teknologi untuk megakses berbagai informasi dengan mudah dimana pun dan kapanpun. Salah satunya yaitu SmartPhone dengan memanfaatkan SmartPhone dan fitur-fiturnya seperti kamera, dll. Diharapkan mampu untuk membuat sebuah aplikasi yang bisa mengatasi permasalahan sampah ini terutama pemberian edukasi pada masyarakat. Dengan adanya edukasi yang tepat, masyarakat diharapkan dapat mengubah pola konsumsi dan perilakunya dalam mengelola sampah [8]. Hal ini akan berdampak pada berkurangnya timbulan sampah, peningkatan jumlah sampah yang dapat diolah, dan

peningkatan nilai ekonomis sampah.

Terdapat beberapa penelitian yang sudah dilakukan yang dapat menunjang penelitian ini. Berdasarkan penelitian Sony Heri Maulana & Eko Budi Setiawan dibutuhkan suatu aplikasi yang menggunakan perangkat mobile berbasis android yang dapat membantu masyarakat, Penelitian ini memanfaatkan sensor pada smartphone android [9]. Didapatkan bahwa teknologi ini bisa untuk memberikan edukasi dan rekomendasi kepada pengguna dalam hal pengolahan sampah daur ulang. Kemudian berdasarkan penelitian Eko Budi Setiawan dan Risa Herdianto [10], didapatkan bahwa platform Android dipilih karena merupakan sistem operasi dengan lisensi open source sehingga dapat dikembangkan secara bebas oleh setiap orang untuk mendukung aktivitas dan pekerjaan sehari-hari.

Berdasarkan permasalahan yang sudah dipaparkan di atas, maka dapat disimpulkan perlunya membangun sebuah Aplikasi Pengolahan Sampah Dan Marketplace Produk Daur Ulang Berbasis Android [11][12]. Dengan dibangunnya aplikasi ini, diharapkan dapat memberikan edukasi pada masyarakat tentang pengolahan sampah dan memudahkan masyarakat untuk melakukan daur ulang dan menghasilkan sebuah produk hasil daur ulang yang mempunyai nilai ekonomis yang dimana aplikasi ini menyediakan fitur marketplace untuk menjual hasil dari produk daur ulang yang telah dibuat oleh masyarakat [13]. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan masyarakat dapat lebih memahami pentingnya pengelolaan sampah dan daur ulang, serta dapat memanfaatkan sampah menjadi produk yang bermanfaat.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi permasalahannya antara lain :

1. Rendahnya tingkat kesadaran dan pengetahuan masyarakat untuk mengelola sampah.
2. Sulitnya masyarakat untuk melakukan daur ulang sampah disebabkan kurangnya pemahaman konsep daur ulang.
3. Sulitnya masyarakat untuk memasarkan produk hasil daur ulang yang telah mereka buat di satu platform yang spesifik untuk produk daur ulang.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun Aplikasi Pengolahan Sampah Dan Marketplace Produk Daur Ulang Berbasis Android. Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan sampah untuk membantu mengurangi permasalahan sampah yang ada.
2. Mempermudah masyarakat untuk melakukan daur ulang dengan memberikan rekomendasi daur ulang berdasarkan jenis sampahnya.
3. Mempermudah masyarakat untuk menjual produk hasil daur ulangnya dengan memanfaatkan fitur marketplace yang ada pada aplikasi untuk memasarkan produknya lebih luas.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian di atas, maka untuk memperjelas permasalahan dan pencarian solusi dari masalah yang dikaji, masalah yang ada dibatasi agar tidak meluas dan keluar dari pembahasan. Adapun batasan masalahnya antara lain :

1. Aplikasi yang di buat berbasis mobile Android
2. Data yang di tampilkan berupa artikel tentang pengolahan sampah dan vidio tutorial untuk membuat produk daur ulang dari youtube.
3. Aplikasi memanfaatkan kamera SmartPhone untuk mendeteksi sampah yang kemudian di indentifikasi lalu menampilkan cara pengolahan sampahnya.
4. Aplikasi menyediakan fitur marketplace dimana pengguna bisa menjual atau membeli produk hasil daur ulang.

1.5 Metodologi Penelitian

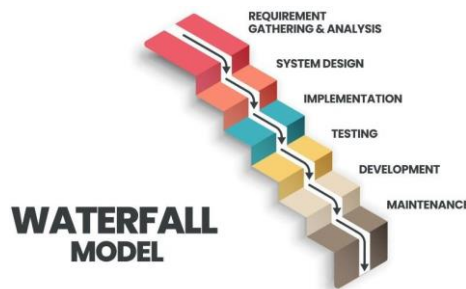
Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan metode yang di gunakan untuk menggambarkan masalah yang terjadi pada masa sekarang atau yang sedang berlangsung. Bertujuan mendeskripsikan apa-apa yang terjadi sebagaimana mestinya pada saat penelitian dilakukan [14]. Penelitian ini dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pembangunan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan data

Langkah awal dalam melaksanakan metode penelitian ini adalah mengumpulkan berbagai informasi. Beragam metode akan digunakan untuk mengumpulkan informasi tersebut, termasuk mencari di sumber-sumber seperti buku, jurnal, dan situs web resmi Kementerian Lingkungan Hidup. Jika diperlukan, peneliti juga akan melakukan wawancara dan menyebarkan kuesioner untuk mendapatkan informasi yang tidak dapat diperoleh melalui cara lain..

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Waterfall. Metode Waterfall termasuk dalam kategori siklus hidup klasik untuk pengembangan perangkat lunak, yang menitikberatkan pada fase yang terstruktur dan berurutan. Secara analogi, metode ini dapat diibaratkan sebagai air terjun, di mana setiap tahap dilaksanakan secara berurutan dari atas ke bawah. Langkah-langkah dalam proses Metode Waterfall dapat terlihat pada Gambar 1.1 berikut [15].



Gambar 1. 1 Metode Waterfall

Sumber Gambar: <https://nextgen.co.id>

Dari gambar metode Waterfall diatas, maka prosedur waterfall yang diterapkan pada Aplikasi ini sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan, merupakan tahapan paling awal yang ada dalam metode waterfall. Pada tahapan ini bertujuan untuk mencari berbagai informasi. Untuk melakukan pencarian informasi, berbagai metode akan digunakan, seperti mencari melalui sumber-sumber seperti buku, jurnal, atau bahkan situs web resmi Kementerian Lingkungan Hidup. Jika diperlukan, peneliti juga akan

mengadakan wawancara dan menyebar kuesioner untuk mendapatkan informasi yang mungkin tidak dapat diperoleh selain melalui wawancara atau kuesioner.

2. Desain Sistem, tahapan ini menerima input dari data yang diperoleh selama tahap analisis. Dengan kata lain, tahap ini dikenal sebagai langkah perencanaan solusi perangkat lunak, yang mencakup desain sistem dan kebutuhan fungsional serta non-fungsionalnya. Penulis menggunakan perangkat keras berupa laptop. Software yang digunakan oleh penulis mencakup Bahasa pemrograman Kotlin dan IDE Android Studio. Selain itu, API yang dimanfaatkan adalah Rest Api yang di buat sendiri yang digunakan untuk mendeteksi sampah, dan untuk menyediakan fitur marketplace. Sedangkan untuk merancang prototipe, penulis menggunakan aplikasi Figma.
3. Implementasi, pada tahap inilah pengembangan aktual sistem terjadi sesuai dengan spesifikasi desain. Hasil dari langkah ini adalah prototype sistem yang dibangun dengan harapan dapat memenuhi semua kebutuhan fungsionalnya.
4. Pada fase pengujian, setiap unit program diintegrasikan untuk membentuk aplikasi yang lengkap. Setelah aplikasi berhasil dibuat, langkah selanjutnya adalah menguji keseluruhan aplikasi untuk memverifikasi kecocokannya dengan kebutuhan. Tujuan pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa semua fitur dan fungsi aplikasi berjalan dengan baik serta mengidentifikasi potensi kegagalan dan kesalahan yang mungkin terjadi pada aplikasi.
5. Maintenance, merupakan langkah di mana perangkat lunak yang telah selesai dapat mengalami modifikasi atau penambahan fitur sesuai dengan kritik dan saran yang diterima. Dalam konteks aplikasi ini, jika setelah rilis terdapat beberapa fitur yang perlu dikembangkan, proses Maintenance menjadi sangat penting.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai permasalahan dan solusinya. Sistem penulisan dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

BAB 1: PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang pembangunan aplikasi, identifikasi masalah berdasarkan latar belakang, maksud dan tujuan pembangunan aplikasi, batasan masalah agar pembangunan aplikasi sesuai dengan tujuan yang diharapkan, metodologi penelitian yang digunakan, dan sistematika penulisan sebagai gambaran umum terkait penelitian. Bab ini juga membahas metode pengembangan perangkat lunak yang akan digunakan untuk pembangunan aplikasi.

BAB 2: TINJAUAN PUSTAKA

Teori Bab ini membahas bahan kajian, konsep dasar, dan teori dari para ahli yang relevan dengan penelitian. Juga, peninjauan terhadap permasalahan serta sintesis penelitian-penelitian dan kajian serupa sebelumnya yang dapat digunakan sebagai acuan untuk pemecahan masalah pada penelitian ini.

BAB 3: ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas analisis sistem aplikasi yang akan dibangun, meliputi analisis kebutuhan fungsional, kebutuhan non-fungsional, dan kebutuhan pengguna. Bab ini juga membahas penggambaran dari perancangan sistem aplikasi yang meliputi perancangan basis data, struktur menu, antarmuka, dan jaringan semantik.

BAB 4: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas implementasi atau penerapan aplikasi berdasarkan hasil analisis dan perancangan sistem. Dari hasil implementasi tersebut, dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah aplikasi telah berfungsi sesuai dengan yang diinginkan dan memenuhi syarat sebagai aplikasi yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

BAB 5: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas kesimpulan dari hasil penelitian dan memberikan saran untuk melengkapi kekurangan penelitian. Saran ini diharapkan menjadi masukan untuk pengembangan aplikasi di masa yang akan datang.