

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sampah

Hasil akhir dari suatu proses produksi baik itu domestik ataupun industri disebut dengan sampah. Sampah adalah hasil sisa olahan manusia yang berbentuk zat organik dan non-organik yang sudah tidak dapat digunakan lagi. Penanganan sampah harus dilakukan sesuai karakteristik sampah yang ada, sehingga tidak membahayakan lingkungan sekitarnya (Harapan 2018). Dalam UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah merupakan produk yang dihasilkan dari aktivitas sehari-hari manusia atau proses alam yang memiliki karakteristik padat atau semi padat, berbentuk zat organik atau non-organik, berupa material yang dapat terurai atau tidak dapat terurai yang dianggap tidak berguna lagi dan dibuang. Segala aktivitas manusia selalu menimbulkan sampah.

Sampah merupakan hal yang harus dikelola dengan baik supaya tidak mencemari lingkungan. Sampah yang menumpuk dapat menjadi awal permasalahan dari pencemaran lingkungan. Peningkatan jumlah sampah yang tidak diimbangi pengelolaan sampah, maka akan berdampak menumpuknya sampah. Menurut Scheinberg (2010) pengelolaan sampah akan gagal saat jumlah sampah di suatu tempat terlalu banyak berada di tempat yang salah, seperti pemukiman masyarakat. Solusi terkelolanya sampah adalah dengan sistem pengangkutan sampah yang efisien. Dengan terkelolanya pengangkutan sampah, mencegah terjadinya penumpukan sampah di suatu tempat yang seharusnya tidak boleh terjadi penumpukan sampah. Perancangan aplikasi SIMOSA diharapkan dapat menjadi solusi dari permasalahan penumpukan sampah di tempat yang salah oleh masyarakat.

2.2 Monitoring

Monitoring adalah sebuah proses supaya data dapat dipastikan keakuratan, kejelasan informasi dan memahami ketepatan dalam melakukan kegiatan pengambilan keputusan untuk mengatasi masalah yang ada, dengan demikian proses rekapitulasi dan pelaporan data bisa terlaksana dengan baik (Pramana, 2022). Kegiatan monitoring dilaksanakan untuk mengetahui tingkat pencapaian serta kesesuaian antara rencana yang sudah ditetapkan dengan hasil akhir saat kegiatan monitoring dilaksanakan. Dengan melakukan monitoring, kita akan dapat memantau dan mengidentifikasi permasalahan yang ada dalam pelaksanaan kegiatan.

Aplikasi SIMOSA merupakan aplikasi monitoring berbasis teknologi . dimana objek yang dimonitoring aplikasi ini adalah sampah. Sistem monitoring sampah bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat pencapaian yang dapat diraih apabila masyarakat menggunakan aplikasi SIMOSA dalam kegiatan sehari-hari mereka. Dengan adanya monitoring sampah, dapat mencegah terjadinya penumpukkan sampah di masyarakat. Aplikasi ini memonitoring titik- titik tempat penumpukkan sampah.

2.3 Aplikasi Android

Perkembangan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi memeberikan harapan baru di berbagai bidang, salah satunya di bidangan lingkungan. Perkebangan di bidang IT mempermudah dan membantu berbagai bidang pekerjaan khususnya yang berhubungan dengan kemudahan akses, jarak, dan waktu. Aplikasi Android merupakan salah satu bagian dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi tersebut. Aplikasi android merupakan komponen penyusunan terkait operasi yang berkaitan dengan perangkat mobile berbasis linux dimana didalamnya terdapat sistem operasi, aplikasi, dan middleware. Ketiga unsur ini terkait erat dengan pemakaian smartphone. Aplikasi android berbahasa java dapat mengontrol perangkat

mobile dengan menggunakan google-enabled java (Holla and Katti 2012). Ini merupakan platform vital guna memajukan aplikasi mobile dengan memanfaatkan software stack yang disediakan di google Android SDK. Sistem Operasi Android menawarkan lingkungan yang fleksibel bagi developer aplikasi android, yakni dapat memungkinkan penggunaan Android Java dan Normal Java IDEs.

Aplikasi Android dipilih untuk menyokong perancangan aplikasi SIMOSA karena memiliki beberapa keunggulan yaitu android bersifat open source, android juga mendukung berbagai jenis perangkat, android dapat berjalan pada berbagai jenis hardware, serta Android terus dikembangkan dengan pembaruan rutin. Dengan keunggulan yang ada pada aplikasi Android mendukung peneliti untuk memilih aplikasi Android sebagai bagian dari perancang aplikasi SIMOSA.

2.4 Android Studio

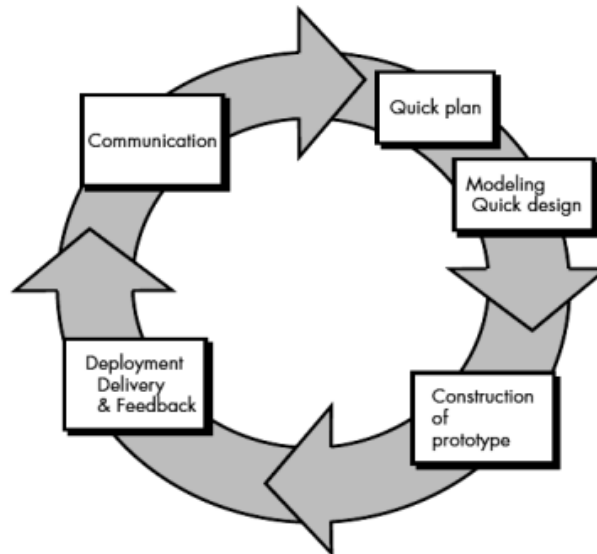
Android Studio merupakan suatu Integrated Development Environment (IDE) yang memiliki fungsi untuk membuat sebuah apk atau aplikasi dalam operating system (OS) android (Sibuea, 2022). Android Studio menyediakan berbagai fitur untuk mempermudah pengembangan aplikasi Android, termasuk sistem build Gradle, emulator, template kode, dan integrasi GitHub.

2.5 Firebase

Firebase merupakan layanan yang dibuat oleh Google yang membantu developer dalam membuat aplikasi sehingga lebih mudah dibuat. Firebase menyediakan akses ke library yang canggih untuk integrasi dengan platform web dan mobile (Maulana, 2017). Dengan bantuan Firebase, pengembang aplikasi dapat berkonsentrasi pada membuat aplikasi tanpa mengeluarkan banyak upaya. Firebase memiliki 2 fitur yang menarik yaitu Firebase Realtime Database serta Firebase Remote Config. Selain itu, Firebase Notification termasuk fitur menarik

dari Firebase yang memiliki fungsi untuk memunculkan notifikasi pada aplikasi yang terdapat fitur tersebut.

2.6 Metode Prototype



Gambar 2. 1 Metode Prototype (sumber: Pressman, 2012)

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Prototype*. Menurut Pressman (2012:50), metode Prototype dapat digunakan untuk merancang system baru. Prototype merupakan hal yang tidak lengkap, sehingga menjadi hal yang penting untuk dievaluasi dan dimodifikasi kembali (Maulida 2022). *Prototype* merupakan metode ampuh dalam merancang software. Metode *prototype* dimulai dari mengumpulkan kebutuhan yang akan digunakan. Dengan menentukan semua komponen yang terkait, peneliti melakukan analisis lebih lanjut untuk memahami bagaimana mereka saling terkait, dan kemudian melakukan "Modeling Quick Design". Modeling Quick Design atau perancangan kilat, adalah pendekatan yang berfokus pada perancangan aspek-aspek software yang langsung berinteraksi dengan pengguna akhir, seperti antarmuka dan fitur yang terlihat. Prototype memiliki 5 tahapan seperti pada gambar 2.1.

2.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu menjadi parameter atau acuan untuk membantu peneliti dalam menentukan langkah- langkah penelitian. Adanya penelitian terdahulu membuat peneliti lebih mudah dalam menyusun penelitian. Penelitian terdahulu merupakan usaha peneliti untuk mencari perbandingan dan menemukan inspirasi baru untuk penelitian yang dilakukan peneliti. Selain itu, penelitian terdahulu juga menunjang peneliti untuk menunjukkan orisinalitas penelitian. Berikut ini merupakan beberapa penelitian sebagai referensi dari penelitian terdahulu yang telah dilakukan sebelumnya.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Nama Penulis	Tahun	Hasil
1.	Perancangan Mobile Application “CARI MAKAN” Berbasis Android menggunakan Android Studio	David Pratama	2022	Hasil yang dicapai adalah suatu aplikasi pencarian lokasi restoran dengan nama CARIMAKAN, aplikasi ini menggunakan fitur gps yang ada pada perangkat android untuk menentukan lokasi restoran yang diinginkan serta suatu aplikasi untuk pemilik restoran memasukkan restoran milik

				mereka ke dalam database.
2.	Rancang Bangun E-Complaint pada PT. AGUNG JAYA PERMAI Berbasis Android	Emkha Ferwira	2021	Aplikasi dapat memberikan fitur e-complaint untuk masyarakat, sehingga masyarakat dapat memberikan kritik dan solusi dengan mudah melalui aplikasi android
3.	Aplikasi Sistem Jemput Sampah Berbasis Android untuk Rumah Kos dan Area Sekitar Kampus	Ar Razy Fathan Rabbani, Ahmad R Pratama	2021	Aplikasi Sistem Jemput Sampah Berbasis Android sudah bisa digunakan oleh user. User dapat menggunakan aplikasi ini untuk me-request jemputan sampah untuk area kos dan sekitar kampus.
4.	Aplikasi Layanan Pengangkutan Sampah	Harry Novianto Kai, Sherwin R. U. A. Sompie,	2021	Aplikasi ini dapat digunakan masyarakat sebagai pelanggan dan

	Berbasis Android	Alwin M. Sambul		pengemudi. Masyarakat menjadi pihak yang berperan dalam melaksanakan pengangkutan sampah dengan menerima pesanan dari pelanggan secara online.
--	---------------------	--------------------	--	---