

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sampah merupakan masalah dalam masyarakat yang sangat sulit untuk diatasi. Sampah menjadi suatu momok dalam lingkungan masyarakat. Masih banyak sampah yang berserakan, tidak hanya di jalan, bahkan sepanjang sungai pun tercemar akibat sampah. Sampah adalah masalah krusial yang membutuhkan penanganan yang sangat intensif dari berbagai pihak (Muntazah, 2012).

Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2019) setiap harinya masyarakat di Indonesia menghasilkan 175.000 ton atau total 64.000.000 ton sampah dalam waktu setahun. Masalah pencemaran lingkungan ini didasarkan atas kurangnya kesadaran dari masyarakat akan pentingnya kebersihan lingkungan, kurangnya sosialisasi dari pemerintah atau pihak-pihak terkait dalam upaya pengelolaan masalah lingkungan dan juga pemberdayaan masyarakat.

Menurut Badan Statistik Pusat Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2019 populasi penduduk sebanyak 3.842.932 jiwa, masyarakat di Kabupaten Bantul menghasilkan sampah padat sebanyak ±600 ton per hari. Sampah padat dibagi menjadi dua yaitu sampah organik dan sampah anorganik, lebih banyak menghasilkan sampah anorganik. Salah satu sampah anorganik adalah kertas.

Upaya mengurangi penggunaan kertas menjadi penting karena untuk menghasilkan satu kilogram kertas, dibutuhkan air sebanyak 324 liter yang artinya dibutuhkan seliter air untuk menghasilkan tiga lembar kertas. Satu rim atau 500 lembar kertas A4 membutuhkan satu batang pohon berusia lima tahun. Belum lagi limbah yang dihasilkan dari produksi kertas, mencapai satu ton limbah padat dan 72.200 liter limbah cair. Selain itu, produksi satu ton kertas juga menghasilkan gas karbondioksida sebanyak kurang lebih 2,6 ton, setara dengan emisi gas buang yang dihasilkan oleh mobil selama enam bulan.

Menurut Undang-Undang Nomor 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah menekankan tentang perlunya perubahan pola pengelolaan sampah konvensional menjadi pengelolaan sampah yang bertumpu pada pengurangan dan penanganan sampah. Pengurangan sampah dapat dilakukan dengan kegiatan pembatasan timbulan sampah, mendaur ulang dan memanfaatkan kembali sampah atau dikenal dengan 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*). Konsep ini sangat cocok diterapkan di negara berkembang yang karena keterbatasan teknologi maka harus memberdayakan masyarakat sebagai pelaku yang menghasilkan sampah. Namun, pada kenyataannya penerapan kegiatan 3R pada masyarakat masih terkendala terutama oleh kurangnya kesadaran masyarakat untuk memilah sampah.

Konsep upaya lain yang cocok untuk memberdayakan masyarakat sebagai pelaku menghasilkan sampah adalah Bank Sampah. Masyarakat dapat menghasilkan uang dengan cara menabung, selain menghasilkan uang masyarakat dapat belajar memilah sampah dan juga dapat menerapkan 3R

secara mandiri. Kegiatan 3R dalam bank sampah diatur pada Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2012 Tentang Pedoman Pelaksanaan *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle* Melalui Bank Sampah. Peraturan Menteri tersebut bertujuan untuk memberikan pedoman kepada pelaksana kegiatan 3R melalui bank sampah. Kegiatan 3R melalui bank sampah dilaksanakan terhadap sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga.

Bank Sampah Gemah Ripah Bantul merupakan bank sampah pertama yang dipelopori oleh Bambang Suwerda dan berkembang di Kabupaten Bantul Yogyakarta. Bank Sampah Gemah Ripah Bantul adalah Bank Sampah yang berdiri sejak 23 Februari 2008. Bank Sampah Gemah Ripah Bantul saat ini memiliki 1426 nasabah dan menerima 43 jumlah kategori sampah. Salah satu tujuan dari Bank Sampah Gemah Ripah Bantul untuk menuntaskan masalah sampah dan mengembalikan manfaat sampah kepada warga. Prinsip dasar bank sampah Gemah Ripah adalah untuk menyimpan sampah, untuk menabung, untuk menghasilkan uang, untuk mengubah perilaku dan menjaga kebersihan. Mekanisme yang diterapkan adalah bagi hasil antara nasabah dengan pengelola bank sampah. Dari hasil penjualan sampah yang terkumpul kemudian digunakan untuk keperluan komunitas.

Salah satu kegiatan dari pengelolaan sampah adalah tabungan sampah layak jual. Seperti halnya dengan pengelolaan sampah dengan sistem mandiri dan produktif, sistem pengelolaan sampah dengan tabungan bank sampah juga melibatkan peran masyarakat untuk bersama-sama mengelola sampah.

Terdapat tiga komponen utama dalam pengelolaan sampah dengan tabungan sampah di tabungan bank sampah yaitu penabung, petugas/*teller* dan pengepul (Suwerda, 2012). Sistem menabung sampah di Bank Sampah Gemah Ripah yaitu membawa sampah yang akan ditabung, *teller* menimbang sampah serta mencatat jenis dan berat sampah, dan penabung menerima slip setoran berupa buku tabungan. Buku tabungan di bank sampah Gemah Ripah ini berbentuk buku atau bisa disebut secara *offline*. Selain mencatat hasil tabungan perindividu petugas juga mencatat hasil sebagai pelaporan. Hasil pelaporan berupa nama penabung, alamat, setoran dan total setoran. Pelaporan tersebut direkap secara manual. Mekanisme yang diterapkan dalam menabung bank sampah adalah bagi hasil antara nasabah dengan pengelola bank sampah. Hasil penjualan sampah yang terkumpul kemudian digunakan untuk keperluan komunitas.

Perkembangan teknologi dan informasi dalam bentuk media *online* saat ini semakin dibutuhkan. Hal ini dapat diketahui dengan semakin banyaknya pengguna internet yang ada di Indonesia mulai dari kalangan anak-anak, remaja, mahasiswa, maupun orang tua (dewasa). Segala sesuatu bisa didapatkan dari media *online*. Bahkan saat ini dengan perkembangan teknologi, melalui *handphone* pun pengguna bisa mengakses berbagai informasi dari genggamannya (Herlani, 2016). Salah satunya adalah aplikasi yang ada didalam *handphone* sudah berbagai macam bentuknya. Tidak hanya untuk mengirim pesan, tetapi bisa untuk menyimpan dan merekap data.

Semakin berkembangnya zaman terutama perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan yang sangat signifikan terhadap berbagai dimensi kehidupan manusia, baik ekonomi, sosial, budaya maupun pendidikan. Oleh karena itu agar Bank Sampah Gemah Ripah Bantul tidak tertinggal dari perkembangan iptek tersebut perlu adanya penyesuaian-penyesuaian yaitu dengan pengembangan sistem aplikasi berbasis web dan android berupa buku tabungan bank sampah *online* menggunakan *barcode*. Sistem ini dapat memberikan *barcode* dengan cara mengisi data diri di aplikasi pada *handphone* yang khusus android masing-masing. Sistem ini membantu nasabah dalam melihat riwayat transaksi penyetoran dan penarikan secara terkini melalui buku tabungan *online* yang berbasis android. Hanya dengan menunjukkan *barcode* yang akan di pindai menggunakan *barcode scanner*.

Barcode scanner adalah alat yang digunakan untuk membaca kode-kode berbentuk garis-garis vertikal (disebut dengan *barcode*) yang terdapat pada kebanyakan produk-produk *consumer good* sehingga secara otomatis buku tabungan nasabah akan muncul pada layar laptop atau komputer petugas. Aplikasi ini memberi kemudahan kepada petugas yang merekap data untuk di laporkan dengan cara *scan* data otomatis terekap dan tidak perlu ditulis secara manual.

Buku tabungan *online* dengan sistem *barcode* dapat mengurangi penggunaan kertas. Berdasarkan data yang didapatkan nasabah di Bank Sampah Gemah Ripah Bantul sejumlah 1426 orang masing-masing

mempunyai buku tabungan manual (*offline*), rekapan tabungan yang berbentuk *printout*, slip, dan rekapan tabungan yang berbentuk buku dengan adanya buku tabungan *online* dapat mengurangi penggunaan kertas sebanyak 93,47 kg.

Buku tabungan bank sampah melalui aplikasi pada *smartphone* dapat memberikan dorongan bagi masyarakat yang peduli terhadap sampah dan lingkungan serta dapat membantu menyukseskan program pemerintah dalam membentuk masyarakat yang peduli lingkungan terutama dalam pengurangan penggunaan kertas serta membantu pemerintah dalam hal kebersihan lingkungan dan mendorong terciptanya *smart city* dengan akses pemanfaatan teknologi yang mudah. Penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kemudahan dan kepuasan kepada pengelola dari aplikasi tersebut dengan menggunakan *barcode*, selain itu sebagai upaya untuk mengurangi penggunaan kertas.

Berdasarkan hal di atas, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian tentang "Pengembangan Aplikasi Buku Tabungan Sampah *Online* Berbasis Android dengan Sistem *Barcode* sebagai Upaya Mengurangi Penggunaan Kertas Di Bank Sampah Gemah Ripah Bantul".

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengembangan aplikasi buku tabungan sampah *online* berbasis android dengan sistem *barcode* di Bank Sampah Gemah Ripah Bantul?

2. Apakah dengan sistem *barcode* dapat memudahkan bagi pengelola Bank Sampah Gemah Ripah Bantul dalam pelayanan terhadap nasabah?
3. Apakah dengan sistem *barcode* dapat menjadi kepuasan bagi pengelola Bank Sampah Gemah Ripah Bantul dalam pelayanan terhadap nasabah?
4. Seberapa besar upaya mengurangi penggunaan kertas di Bank Sampah Gemah Ripah Bantul?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuainya pengembangan aplikasi buku tabungan sampah *online* berbasis android dengan sistem *barcode* sebagai upaya pengurangan sampah kertas di Bank Sampah Gemah Ripah Bantul.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya bentuk aplikasi pengembangan buku tabungan sampah *online* berbasis android dengan menggunakan sistem *barcode*.
- b. Diketahui kemudahan bagi pengelola Bank Sampah Gemah Ripah Bantul dengan penerapan sistem *barcode*.
- c. Diketahui kepuasan bagi pengelola Bank Sampah Gemah Ripah Bantul dengan penerapan sistem *barcode*.
- d. Diketuainya sistem *barcode* sebagai upaya mengurangi penggunaan kertas di Bank Sampah Gemah Ripah Bantul.

D. Ruang Lingkup

1. Lingkup Materi

Materi penelitian ini termasuk dalam ilmu dari kesehatan lingkungan khususnya dalam bidang pengolahan sampah.

2. Subjek Penelitian

Pengelola dan Instrummen yang ada di Bank Sampah Gemah Ripah Bantul.

3. Waktu Pelaksanaan

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2020-Mei 2020.

4. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Bank Sampah Gemah Ripah, Bantul, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan, informasi dan sebagai tambahan kepustakaan dalam ilmu kesehatan lingkungan khususnya dalam bidang penyehatan tanah dan pengolahan sampah.

2. Bagi Pengelola Bank Sampah Gemah Ripah Bantul

Memberikan pengetahuan dan informasi tentang alternatif menabung bank sampah dengan aplikasi berbasis android menggunakan *barcode*.

3. Bagi Nasabah Bank Sampah Gemah Ripah Bantul

Memberikan pengetahuan dan informasi tentang alternatif menabung bank sampah dengan aplikasi berbasis android menggunakan *barcode* serta memberikan alternatif untuk mengurangi penggunaan kertas.

4. Bagi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Dapat menambah ilmu, pengetahuan, wawasan serta pengalaman untuk melakukan inovasi yang berkaitan dengan mengikuti perkembangan teknologi mengenai pengolahan sampah.

5. Bagi Peneliti

Dapat menambah ilmu, pengetahuan, wawasan serta pengalaman secara langsung dalam melaksanakan penelitian mengenai penyehatan tanah dan pengolahan sampah.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian ini berdasarkan pada beberapa penelitian di Indonesia terdahulu yang mempunyai karakteristik yang relatif sama dalam hal tema kajian, meskipun terdapat perbedaan kriteria subjek, jumlah dan posisi variabel penelitian atau metode analisis yang digunakan. Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu :

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Judul/ Nama Peneliti/ Tahun	Hasil	Persamaan dan Perbedaan
1.	Sistem <i>Online</i> Manajemen Bank Sampah (SMASH)/ Mukhammad Fatkhullah/ 2017	SMASH adalah sebuah aplikasi dukungan yang bertujuan untuk mengintegrasikan layanan bank sampah dan mempercepat pertumbuhan bank sampah di seluruh Indonesia melalui dukungan kelembagaan serta manajemen.	Persamaan : Sistem <i>online</i> web dan mobile Perbedaan : Operasional Bank Sampah
2.	Pengembangan Sistem Aplikasi Transaksi Bank Sampah <i>Online</i> Berbasis Web/ Meilisa, Fajar, Bayu/ 2018	Tahapan pengujian unit dilakukan terhadap 3 fungsi yaitu, fungsi <i>insert</i> penarikan, <i>update</i> akun, dan buku tabungan menghasilkan nilai rata-rata pada <i>cyclomatic complexity</i> sebesar 4, yang berarti sistem memiliki tingkat kompleksitas yang baik. Pengujian validasi dilakukan terhadap 32 kebutuhan fungsional. Kemudian dilakukan pengujian non-fungsional yaitu <i>compatibility testing</i> yang diuji pada <i>web-browser</i> , <i>mozilla firefox</i> , <i>chrome</i> , dan <i>Microsoft Edge</i> . Dari seluruh hasil pengujian yang dilakukan diperoleh hasil 100% <i>valid</i> dan tidak ada kesalahan yang ditemukan.	Persamaan : Tabungan bank sampah <i>online</i> Perbedaan : Berbasis web

No	Judul/ Nama Peneliti/ Tahun	Hasil	Persamaan dan Perbedaan
3.	Sistem Informasi Bank Sampah pada Bank Sampah Binangkit Sukagalih/ Lia Herlani/ 2016	<p>1) Dengan adanya Sistem Informasi Bank Sampah Binangkit Sukagalih dapat membantu dan mem-permudah dalam</p> <p>2) mengelola buku besar ke pengepul lebih cepat dan efisien.</p> <p>3) Dengan adanya sistem informasi Bank Sampah dapat membantu mempermudah pembuatan laporan tabungan, dan tanda bukti kwitansi lebih cepat dengan mencetak laporan dari sistem.</p> <p>4) Dengan adanya Sistem Informasi Bank Sampah Binangkit Sukagalih ini dapat membantu dalam proses penyimpanan data buku tabungan menggunakan database.</p>	<p>Persamaan :</p> <p>Buku Tabungan</p> <p>Bank Sampah <i>Online</i></p> <p>Perbedaan :</p> <p>Berbasis web</p>