

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Tinjauan Umum Sampah

Menurut SNI 19-2454-2002, sampah adalah limbah yang bersifat padat yang terdiri dari bahan organik dan bahan anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan.

Sampah merupakan hasil sisa dari produk atau sesuatu yang dihasilkan dari sisa-sisa penggunaan yang manfaatnya lebih kecil dari pada produk yang digunakan oleh penggunanya, sehingga hasil dari sisa ini dibuang atau tidak digunakan kembali (Widawati, dkk, 2014).

a. Jenis-Jenis Sampah

Solid waste atau sampah padat terbagi dua jenis, yaitu :

1) Sampah Anorganik

Sampah anorganik adalah sampah yang tidak dapat di urai namun dapat didaur ulang kembali seperti plastik, kaca, dll. Sampah ini akan menjadi bencana bagi kehidupan manusia dan lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik.

2) Sampah Organik

Sampah organik adalah sampah yang dapat di urai secara sempurna dengan proses biologi baik secara aerob maupun secara anaerob. Contoh sampah organik, seperti sisa-sisa makanan, sisa-sisa hewan, sampah dari pertanian dan perkebunan.

Sampah rumah tangga merupakan campuran dari sampah organik dan anorganik. Sebagian besar yang dihasilkan sampah di Indonesia adalah sampah basah (Suwerda, 2012). Menurut Undang-Undang RI No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah yang dikelola terdiri atas :

a) Sampah Rumah Tangga

Sampah Rumah Tangga yaitu sampah yang berbentuk padat yang berasal dari sisa kegiatan sehari-hari di rumah tangga, tidak termasuk tinja dan sampah spesifik.

b) Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga

Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga yaitu sampah rumah tangga yang bersala bukan dari rumah tangga dan lingkungan rumah tangga melainkan berasal dari sumber lain seperti pasar, pusat perdagangan, kantor, sekolah, rumah sakit, rumah makan, hotel, terminal, pelabuhan, industri, taman kota, dan lainnya.

c) Sampah Spesifik

Sampah Spesifik yaitu sampah rumah tangga atau sampah sejenis rumah tangga yang karena sifat, konsentrasi dan/atau jumlahnya memerlukan penanganan khusus, meliputi, sampah yang mengandung B3 (bahan berbahaya dan beracun seperti batere bekas, bekas toner, dan sebagainya), sampah yang mengandung limbah B3 (sampah medis), sampah akibat bencana, puing bongkaran, sampah yang secara teknologi belum dapat diolah, sampah yang timbul secara periode (sampah hasil kerja bakti).

b. Pengelolaan Sampah

Menurut Undang-Undang RI No. 18 Tahun 2008, Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Mekanisme pengelolaan sampah dalam Undang-Undang RI No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah meliputi, kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

- 1) Pengurangan sampah, yaitu menggunakan bahan yang dapat diguna ulang, didaur ulang, dan/atau mudah diurai oleh proses alam.
- 2) Penanganan sampah, yaitu rangkaian kegiatan penanganan sampah yang mencakup pemilahan (pengelompokan dan pemisahan sampah menurut jenis dan sifatnya), pengumpulan (memindahkan

sampah dari sumber sampah ke TPS atau tempat pengolahan sampah terpadu), pengangkutan (kegiatan memindahkan sampah dari sumber, TPS atau tempat pengolahan sampah terpadu, pengolahan hasil akhir (mengubah bentuk, komposisi, karakteristik dan jumlah sampah agar diproses lebih lanjut, dimanfaatkan atau dikembalikan alam dan pemrosesan aktif kegiatan pengolahan sampah atau residu hasil pengolahan sebelumnya agar dapat dikembalikan ke media lingkungan.

c. Tujuan Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah bertujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan serta menjadikan sampah sebagai sumber daya.

d. Pengolahan Sampah

Pengolahan sampah merupakan bagian dari penanganan sampah dan menurut Undang-Undang RI No. 18 Tahun 2008 didefinisikan sebagai kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah.

2. Bank Sampah

Bank sampah adalah suatu tempat dimana terjadi kegiatan pelayanan terhadap penabung sampah yang dilakukan oleh *teller* bank sampah (Suwerda, 2012).

Bank sampah sejalan dengan Undang-Undang RI No. 18 tahun 2008, bahwa dalam penyelenggaraan pengelolaan sampah rumah tangga dan sejenisnya dengan cara pengurangan sampah dan penanganan sampah.

Dengan adanya bank sampah mampu mendorong masyarakat untuk berperan serta aktif dalam mengurangi sampah. Melalui bank sampah, masyarakat melakukan pemilahan sampah dan penyetoran sampah yang bernilai ekonomi sehingga masyarakat mendapatkan keuntungan ekonomi dari menabung sampah (Andjar Prasetyo, 2018).

Salah satu contoh bank sampah yang berdiri di Indonesia adalah Bank Sampah Gemah Ripah di Kabupaten Bantul Yogyakarta. Bank Sampah yang digagas oleh Bapak Bambang Suwerda (Dosen Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta dan Ketua Umum Forum Bank Sampah Nasional) yang berdiri pada tanggal 23 Februari 2008. Bank Sampah Gemah Ripah merupakan Bank Sampah yang pertama kalinya ada di Indonesia bahkan di dunia yang dirancang dengan adanya buku rekening dan nomor rekening serta adanya direktur dan *teller* bank sampah (Suwerda, 2012).

Cara kerja bank sampah umumnya hampir sama dengan bank lainnya, ada nasabah, pencatatan pembukuan, dan manajemen pengelolaannya, apabila dalam bank yang biasa kita kenal yang disetorkan nasabah adalah uang akan tetapi dalam bank sampah yang disetorkan adalah sampah yang mempunyai nilai ekonomis. Sedangkan pengelola bank sampah harus orang kreatif dan inovatif serta memiliki jiwa

kewirausahaan agar dapat meningkatkan pendapatan masyarakat (Suwerda, 2012).

Tujuan utama pendirian bank sampah adalah untuk mengimplementasikan undang-undang dalam mengelola sampah mulai dari sumbernya. Tujuan bank sampah selanjutnya adalah untuk menyadarkan masyarakat akan lingkungan yang sehat, rapi, bersih, juga menyadarkan masyarakat yang masih berprasangka buruk terhadap profesi penggiat sampah (pemulung). Bank sampah juga didirikan untuk media pendidikan yang optimal bagi anak-anak (Suwerda, 2012).

Komponen sistem pengelolaan sampah dengan menabung sampah di bank sampah terdapat 3 komponen, yaitu penabung baik individual maupun komunal (kelompok masyarakat), petugas bank sampah/*teller* dan pengepul. Mekanisme tabungan sampah di bank sampah ada dua, yaitu menabung sampah secara individual dan menabung sampah secara komunal. Menabung secara individual, yaitu warga memilah sampah dari rumah tangga dan secara berkala ditabung ke bank sampah. Sedangkan menabung secara komunal, yaitu warga memilah sampah dari rumah tangga dan secara berkala ditabung ke TPS yang ada di tiap RT (kelompok masyarakat), kemudian petugas bank sampah mengambil bank sampah di tiap TPS (Suwerda, 2012).

3. Pengertian Aplikasi pada Komputer

Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan (Abuhari, 2016).

Aplikasi berasal dari Bahasa Inggris *application* yang berarti penerapan, lamaran ataupun penggunaan. Sedangkan pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh satu sasaran yang akan dituju.

Menurut kamus komputer eksekutif, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan (Abuhari, 2016).

Aplikasi dapat digolongkan menjadi beberapa kelas, antara lain (Abuhari, 2016) :

- a. Perangkat lunak perusahaan (*enterprise*)
- b. Perangkat lunak infrastruktur perusahaan
- c. Perangkat lunak informasi kerja

- d. Perangkat lunak Media dan hiburan
- e. Perangkat lunak pendidikan
- f. Perangkat lunak pengembangan media
- g. Perangkat lunak rekayasa produk

Pada pengertian umumnya, aplikasi adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya, aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi *user*. Program aplikasi serbaguna adalah program aplikasi yang dapat digunakan oleh pemakai untuk melaksanakan hal-hal yang bersifat umum serta untuk mengotomasikan tugas-tugas individual yang bersifat berulang. Sedangkan program aplikasi spesifik adalah program yang ditujukan untuk menangani hal-hal yang sangat spesifik.

4. Pengertian Android

Android adalah sistem operasi *mobile* bersifat *open source* yang dikembangkan *Google Corporation*, perusahaan mesin pencari termuka di dunia. Salah satu alasan Android menjadi sistem operasi yang sangat populer adalah tingkat efektivitas dan efisiensinya yang lebih baik dibandingkan dengan program sejenis lainnya, misal *Mobile Window* atau sistem operasi *Symbian*. Android juga populer digunakan untuk kepentingan pendidikan karena kemudahan dan fleksibilitasnya. Android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *linux* (Shah, 2018).

Android merupakan OS (*Operating System*) Mobile yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini. OS lainnya seperti *Windows Mobile*, *i-Phone OS*, *Symbian*, dan masih banyak lagi. Akan tetapi, OS yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga. Oleh karena itu, adanya keterbatasan dari aplikasi pihak ketiga untuk mendapatkan data asli ponsel, berkomunikasi antar proses serta keterbatasan distribusi aplikasi pihak ketiga untuk platform mereka, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa android adalah sistem operasi berbasis *linux* yang sedang berkembang ditengah OS lainnya (Shah, 2018).

5. Karakteristik Android

Android memiliki empat karakteristik sebagai berikut (Shah, 2018):

a. Terbuka

Android dibangun untuk benar-benar terbuka sehingga sebuah aplikasi dapat memanggil salah satu fungsi inti ponsel seperti membuat panggilan, mengirim pesan teks, menggunakan kamera dan lain-lain. Android merupakan sebuah mesin virtual yang dirancang khusus untuk mengoptimalkan sumber daya memori dan perangkat keras yang terdapat di dalam perangkat. Android merupakan *open source*, dapat secara bebas diperluas untuk memasukkan teknologi baru yang lebih

maju pada saat teknologi tersebut muncul. *Platform* ini akan terus berkembang untuk membangun aplikasi *mobile* yang inovatif.

b. Semua aplikasi dibuat sama

Android tidak memberikan perbedaan terhadap aplikasi utama dari telepon dan aplikasi pihak ketiga (*third-party application*). Semua aplikasi dapat dibangun untuk memiliki akses yang sama terhadap kemampuan sebuah telepon dalam menyediakan layanan dan aplikasi yang luas terhadap para pengguna.

c. Memecahkan hambatan pada aplikasi

Android memecah hambatan untuk membangun aplikasi yang baru dan inovatif. Misalnya, pengembang dapat menggabungkan informasi yang diperoleh dari web dengan data pada ponsel seseorang seperti kontak pengguna, kalender atau lokasi geografis.

d. Pengembangan aplikasi yang cepat dan mudah

Android menyediakan akses yang sangat luas kepada pengguna untuk menggunakan aplikasi yang semakin baik. Android memiliki sekumpulan *tools* yang dapat digunakan sehingga membantu para pengembang dalam meningkatkan produktivitas pada saat membangun aplikasi yang dibuat.

6. Komponen Android

Ada empat jenis komponen pada aplikasi android, yaitu (Shah, 2018) :

- a) *Activity*, akan menampilkan antarmuka aplikasi di layar, sebagai contoh ketika kita membuka sebuah aplikasi maka akan muncul tampilan dari aplikasi tersebut.
- b) *Service* adalah komponen yang berjalan di latar belakang. Sebagai contoh, *Service* bisa memainkan musik di latar belakang saat pengguna berada dalam aplikasi yang berbeda, atau mungkin mengambil data melalui jaringan tanpa menghalangi interaksi pengguna dengan aktivitas.
- c) *Broadcast Receiver* berfungsi menerima pesan intent dari aplikasi lain atau dari sistem. Sebagai contoh, suatu aplikasi mengirim pesan berisi perintah tertentu untuk aplikasi lain bahwa beberapa data telah diunduh ke perangkat dan tersedia bagi mereka untuk menggunakan aplikasi tersebut, jadi *Broadcast Receiver* inilah yang akan menangani komunikasi ini dan akan melakukan tindakan yang tepat. Sebuah *Broadcast Receiver* diimplementasikan sebagai *subclass* dari *class Broadcast Receiver* dan setiap pesan akan dikirim dan diterima sebagai objek *Intent*.
- d) *Content Provider* adalah penyedia konten dari satu aplikasi ke aplikasi lain atas perintah tertentu. Perintah tersebut ditangani oleh sebuah *method* dari *class Content Resolver*. Data dapat disimpan dalam sistem file, *database* atau di tempat lainnya.

7. Komponen Kebutuhan Aplikasi

a. HTML

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan di halaman web. Dokumen ini biasanya dikenal sebagai *web page*. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan pada *web browser* (Arief, 2011).

b. *Cascading Style Sheet* (CSS)

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah suatu bahasa *stylesheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu website, baik tata letaknya, jenis huruf, warna, dan semua yang berhubungan dengan tampilan. Pada umumnya CSS digunakan untuk memformat halaman web yang ditulis dengan HTML atau XHTML (Koesheryatin, 2014).

CSS juga memungkinkan sebuah halaman untuk ditampilkan dalam berbagai *style* dengan menggunakan metode pembawaan yang berbeda pula, seperti *on-screen*, *in-print*, *by voice*, dan lain-lain. Sementara itu, bisa menentukan *link* yang menghubungkan konten dengan file CSS.

Fungsi utama CSS adalah merancang, merubah, mendisain, membentuk halaman dan isi dari halaman adalah tag-tag html, logikanya CSS itu dapat merubah tag-tag html (yang sederhana) sehingga menjadi lebih fungsional dan menarik.

c. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan *server-side scripting* maka *sintaks* dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di *server* kemudian hasilnya dikirimkan ke *browser* dalam format HTML. Dengan demikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh *user* sehingga keamanan di halaman web lebih terjamin. PHP dirancang untuk membentuk halaman web yang dinamis, yaitu halaman web yang dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman web (Arief, 2011).

d. MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengelolaan datanya. MySQL merupakan database yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman *script* untuk di internet (PHP dan Perl). MySQL dan PHP dianggap sebagai pasangan *software* pengembangan aplikasi web yang ideal (Arief, 2011).

MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas untuk

menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama (Ramadhani, dkk, 2013).

8. Barcode

a. Sejarah dan definisi *barcode*

Barcode pertama kali diperkenalkan oleh dua orang mahasiswa *Drexel Institute of Technology*, yakni Bernard Silver dan Norman Joseph Woodland di tahun 1948. Mereka mendaftarkan hak paten atas inovasi tersebut pada tahun 1949 dan dikabulkan pada tahun 1952. Namun demikian baru pada tahun 1996 penemuan mereka digunakan di dunia komersial. Pada kenyataannya penggunaan *barcode* tidak begitu sukses hingga pasca tahun 1980-an (Malik, dkk, 2010).

Semua produk, mulai dari makanan, pakaian, hingga sabun mandi, langsung dilengkapi dengan *barcode* begitu masuk pusat perbelanjaan, mini market atau *took*. Walter Satterthwaite, konsultan dari Masterfood, mengatakan bahwa keberadaan *barcode* telah membantu semua pusat pebelanjaan di seluruh dunia (Malik, dkk, 2010).

Ada banyak definisi *barcode*, tetapi semua definisi tersebut merujuk pada satu hal yang sama. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat di bawah ini :

- 1) *Barcode* secara harfiah berarti kode berbentuk garis.
- 2) Sebagai kumpulan kode yang berbentuk garis, di mana masing-masing ketebalan setiap garis berbeda sesuai dengan isi kodenya.
- 3) Informasi terbacakan mesin (*mechine readable*) dalam format visual yang tercetak. Umumnya *barcode* berbentuk garis-garis vertical tipis tebal yang terpisah oleh jarak tertentu.
- 4) Sejenis kode yang mewakili data atau informasi tertentu, biasanya jenis dan harga barang, seperti makanan dan buku. Kode terbentuk batangan balok dan berwarna hitam putih ini mengandung satu kumpulan kombinasi batang yang berlainan ukuran yang disusun sedemikian rupa. Kode ini dicetak di atas stiker atau di kotak pembungkus barang.

b. Jenis-Jenis *Barcode*

Jenis *barcode* yang dikenal saat ini adalah *barcode linear 1D* (1 dimensi) yang berupa rangkaian garis dengan ketebalan yang bervariasi dan berbentuk persegi panjang serta jenis *barcode* matriks 2D (2 dimensi) yang datanya diwakili oleh simbol-simbol yang berbentuk persegi, titik, heksagon dan bentuk geometri lainnya pada gambar yang berada dalam sebuah bujur sangkar. Untuk jenis *barcode* matriks ini kita bisa memasukkan data sampai ratusan karakter dalam sebuah *barcode*, lain halnya dengan *barcode* linear yang kemampuan menyimpan datanya terbatas (Malik, dkk, 2010).

c. Manfaat *Barcode*

1) Akurasi

Meningkatkan akurasi dengan mengurangi kesalahan manusia dan pemasukan data secara manual atau item yang salah baca atau salah label.

2) Kemudahan pemakaian

Barcode mudah digunakan. Dengan hardware dan software yang tepat bisa memaksimalkan proses otomatisasi pengumpulan data. Tentu lebih mudah membuat inventarisasi akurat dengan sistem *barcode* dibanding dengan cara manual.

3) Keseragaman pengumpulan data

Beragam standar pemenuhan dan simbologi *barcode* yang terstandardisasi menjamin informasi diterima dan disampaikan dengan cara yang benar sehingga bisa diterima dan dipahami secara umum.

4) *Feedback* yang tepat waktu

Barcode menawarkan *feedback* yang tepat waktu. Begitu muncul data bisa diterima dengan cepat sehingga memungkinkan pengambilan keputusan yang cepat berdasarkan informasi terbaru.

5) Keamanan

Dengan menggunakan *barcode*, kemungkinan ini dapat ditekan. Sebagai contoh, penggunaan font *barcode* UPC yang

dibuat oleh lembaga khusus, yang mana kode garis tipis tebal *barcode* sangat unik dan terjaga keamanannya.

6) Meningkatkan produktivitas

Barcode membuat aktivitas operasional menjadi lebih singkat.

7) Meningkatkan profit

Peningkatan efisiensi yang diberikan *barcode* memungkinkan hemat biaya sehingga profit jadi meningkat.

d. Keuntungan *Barcode*

Keuntungan penggunaan *barcode*, yaitu :

- 1) Proses input data lebih cepat, karena *barcode scanner* dapat membaca/merekam data lebih cepat dibandingkan dengan melakukan proses input data secara manual.
- 2) Proses input data lebih tepat, karena teknologi *barcode* mempunyai ketepatan yang tinggi dalam pencarian data.
- 3) Penelusuran informasi data lebih akurat karena teknologi *barcode* mempunyai akurasi dan ketelitian yang sangat tinggi.
- 4) Mengurangi biaya, karena dapat menghindari kerugian dari kesalahan pencatatan data dan mengurangi pekerjaan yang dilakukan secara manual secara berulang-ulang.
- 5) Peningkatan kinerja manajemen, karena dengan data yang lebih cepat, tepat dan akurat maka pengambilan keputusan oleh

manajemen akan jauh lebih baik dan lebih tepat, yang nantinya akan sangat berpengaruh dalam menentukan kebijakan perusahaan.

6) Memiliki nilai tawar lebih tinggi/*prestise* serta kemampuan bersaing dengan saingan/kompetitor akan lebih terjaga.

e. Komponen Sistem Kerja *Barcode*

1) *Barcode* Printer

Barcode printer berfungsi untuk mencetak label *barcode*. Biasanya dicetak dalam stok *Avery*. Label dicetak menggunakan printer label *barcode*, seperti yang dibuat oleh Zebra, Datamax, atau Intermac.



Gambar 1. *Barcode* Printer

Sumber : <https://www.jakartanotebook.com/>

2) Label *Barcode*

Mendesain label memerlukan beberapa software aplikasi. Satu label berisi gabungan teks, grafik, atau informasi *barcode*. Kemasan label seperti Wasp Labeler atau Zebra Bar One.



Gambar 2. Contoh Label *Barcode*

Sumber : <http://blog.kanasecure.com/>

3) *Barcode Reader/Scanner*

Pengumpulan data menggunakan *scanner* akan dapat menerjemahkan kode dengan mudah dan akurat, menerima dan menyesuaikan isi informasi dalam label *barcode*, yang dengan demikian bisa mengurangi kemungkinan kesalahan secara signifikan. Ada 2 macam *scanner*, yaitu kontak dan non-kontak.



Gambar 3. *Barcode Reader*

Sumber : <https://www.olsera.com/>

4) *Pengolahan Data Barcode*

Komponen terakhir untuk membuat sistem *barcode* sederhana adalah database. Database berfungsi untuk memperbaharui informasi. Banyak *barcode* bisa dirangkai dengan item angka. Item angka ini nantinya disambungkan ke informasi tentang item tersebut, seperti diskripsi produk, harga, kuantitas inventarisasi, *akunting*, dan lain-lain.

9. *Barcode Scanner/Barcode Reader*

Scanner Barcode adalah suatu alat untuk membaca kode baris yang tertera di kemasan produk. *Barcode scanner* tidak akan bekerja dengan

sempurna apabila pada kode *barcode*nya terdapat cacat seperti coretan, warna kode terhapus ataupun ketika penembakan *scanner* posisinya tidak center atau miring (Malik, dkk, 2010).

Cara kerja *Barcode Scanner* yaitu kode *barcode* pada *barcode* label akan dibaca oleh *Barcode Scanner*, kemudian computer akan menangkap hasil bacaan tersebut dan memasukkannya ke dalam aplikasi database sesuai yang dimiliki. Dalam proses pembacaan oleh *Barcode Scanner*, masing-masing batang pada *barcode* memiliki makna sendiri sesuai dengan ketebalan yang berbeda-beda. Ketebalan itulah yang akan diterjemahkan pada suatu nilai dan menentukan waktu lintasan bagi titik sinar pembaca yang dipancarkan oleh alat pembaca.

Berbagai jenis *Barcode Scanner* memiliki pemancar cahaya dan dikode foto yang diletakkan bersebelahan pada ujungnya. Cahaya disorotkan melintasi deretan batang *barcode*. Dikode foto akan menerima intensitas cahaya yang dipantulkan dengan mengubahnya menjadi sinyal listrik, lalu diterjemahkan dengan sistem yang mirip dengan morse. Ukuran titik sinar scanner juga tidak boleh melebihi celah antara batang *barcode*. Saat ini, ukuran titik sinar yang umum digunakan adalah 4 kali titik yang dihasilkan printer pada resolusi 300dpi (Malik, dkk, 2010).

Setiap *Barcode Scanner* juga memiliki berbagai cara dalam melakukan *scanning*. Secara umum, dari cara melakukan *scanning*, mesin pembaca *barcode* terbagi menjadi 3 kelompok antara lain yaitu (Wahyono, 2010) :

a. Manual (*wand-type reader*)

Scanning dengan cara operator langsung menggosokkan ujung pena dari satu sisi *barcode* ke sisi lain. Cara ini bisa dilakukan pada *barcode scanning* jenis pena.

b. Semi Otomatis (*handheld readers*)

Pada model *barcode* semi otomatis ini, operator tidak perlu menggosokkan *barcode*, tetapi cukup dengan memposisikan mesin pembaca tepat di depan label *barcode*. *Barcode Scanner* model ini biasa digunakan pada kasir-kasir di supermarket.

c. Otomatis (*Fix-mount reader*)

Scanning dengan cara ini lebih memudahkan pengguna, di mana *barcode scanner* dapat melakukan pembacaan secara menyamping (tidak harus tepat pada label). *Barcode Scanner* model ini biasa digunakan pada perusahaan industri yang memproduksi barang tertentu dalam operasionalnya.

Barcode Scanner melakukan *scanning* terhadap batang-batang baris terdiri dari warna gelap dan terang (sebagian besar *barcode* diciptakan dengan warna hitam dan putih). Dalam sistem digital, warna gelap akan mewakili angka 0 dan warna terang akan mewakili bilangan 1. Hal itu karena warna gelap akan menyerap cahaya yang dipancarkan oleh alat pembaca *barcode*, sedangkan warna terang akan memantulkan balik cahaya tersebut. Oleh karena itu, garis-garis *barcode* lurus dibuat demikian

sehingga memiliki kontras yang tinggi terhadap bagian celah antara yang menentukan cahaya (Malik, dkk, 2010).

10. Pengertian Website

Website adalah kumpulan halaman web yang saling terhubung dan file-filenya saling terkait. Web terdiri dari page atau halaman, dan kumpulan halaman yang dinamakan *homepage*. *Homepage* berada pada posisi teratas, dengan halaman-halaman terkait berada di bawahnya. Biasanya setiap halaman di bawah *homepage* disebut *child page*, yang berisi *hyperlink* ke halaman lain dalam web (Aziz, 2012).

Website atau Web secara umum adalah sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman dan berisi tentang informasi dalam bentuk digital baik itu tulisan (teks), gambar animasi yang disediakan melalui internet sehingga dapat diakses oleh banyak orang diseluruh dunia yang memiliki koneksi internet.

Situs web biasanya ditempatkan pada server web umumnya telah dilengkapi dengan perangkat-perangkat lunak khusus untuk menangani pengaturan ranah, serta menangani layanan atas *protocol HTTP* yang disebut sebagai *Server HTTP* seperti *Apache HTTP Server*, atau Internet Informasi *Services (IIS)*. Situs web terbagi menjadi 2 macam, yaitu :

a. Situs Web Statis

Situs web statis merupakan situs web yang memiliki isi tidak dimaksudkan untuk diperbarui secara berkala sehingga pengaturan

ataupun pemutakhiran isi atas situs web tersebut dilakukan secara manual (Sholecul, 2012).

Ada tiga jenis perangkat utilitas yang biasa digunakan dalam pengaturan situs web statis, yaitu :

1) Editor Teks

Editor teks merupakan perangkat utilitas yang digunakan untuk menyunting berkas halaman web, misalnya : *Notepad* atau *TextEdit*.

2) Editor WYSIWYG

Editor WYSIWYG merupakan perangkat lunak utilitas penyunting berkas halaman web yang dilengkapi dengan antar muka gratis dalam perancangan serta pendesainnya, berkas halaman web biasanya tidak disunting secara langsung oleh pengguna melainkan utilitas ini akan membuatnya secara otomatis berbasis dari halaman kerja yang dibuat oleh pengguna. Perangkat lunak ini misalnya : *Microsoft Frontpage*, *Macromedia Dreamweaver*.

3) Editor Berbasis Templat

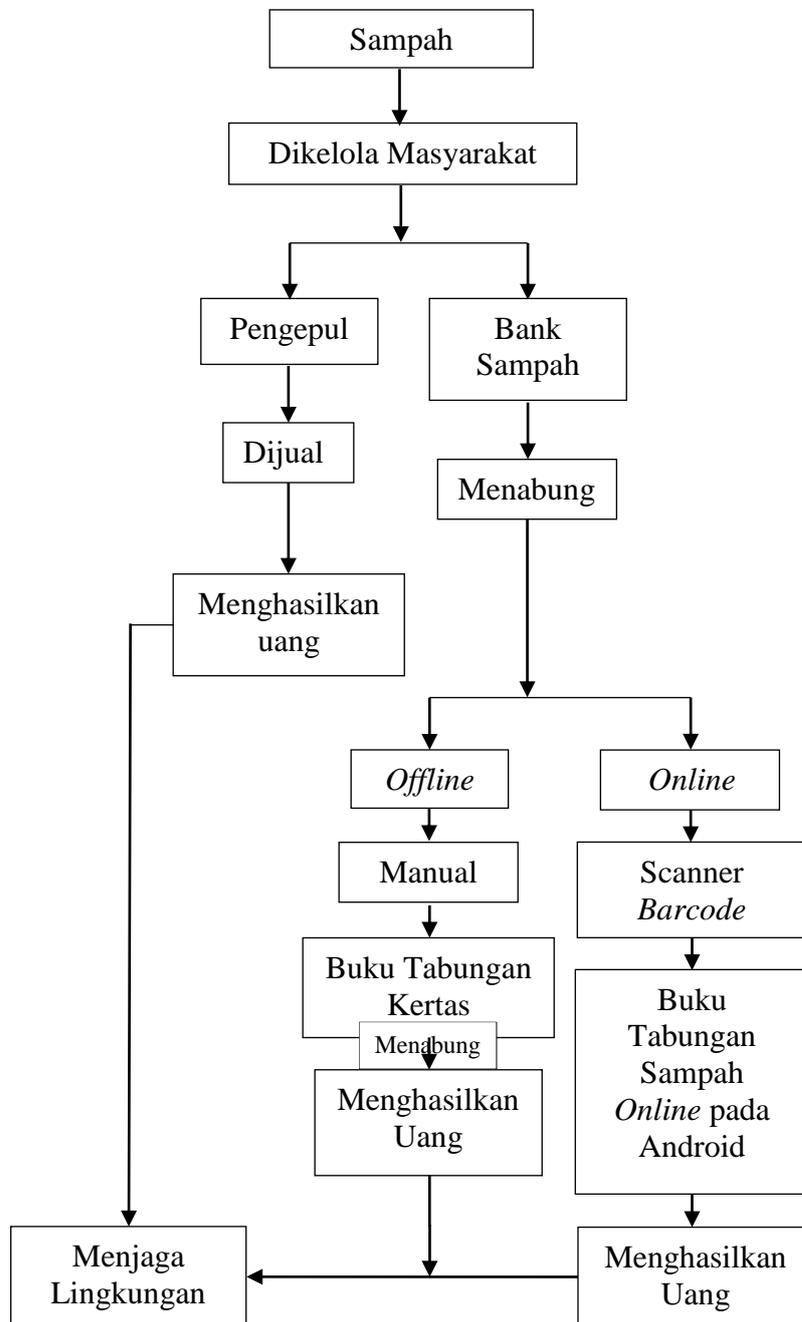
Editor Berbasis Templat merupakan beberapa utilitas tertentu seperti *Rapidweaver* dan *iWeb*, pengguna dapat dengan mudah membuat sebuah situs web tanpa harus mengetahui bahasa HTML, melainkan menyunting halaman web seperti halnya halaman biasa, pengguna dapat memilih template yang akan digunakan oleh

utilitas ini untuk menyunting berkas yang dibuat pengguna dan menjadikan halaman web secara otomatis.

b. Situs Web Dinamis

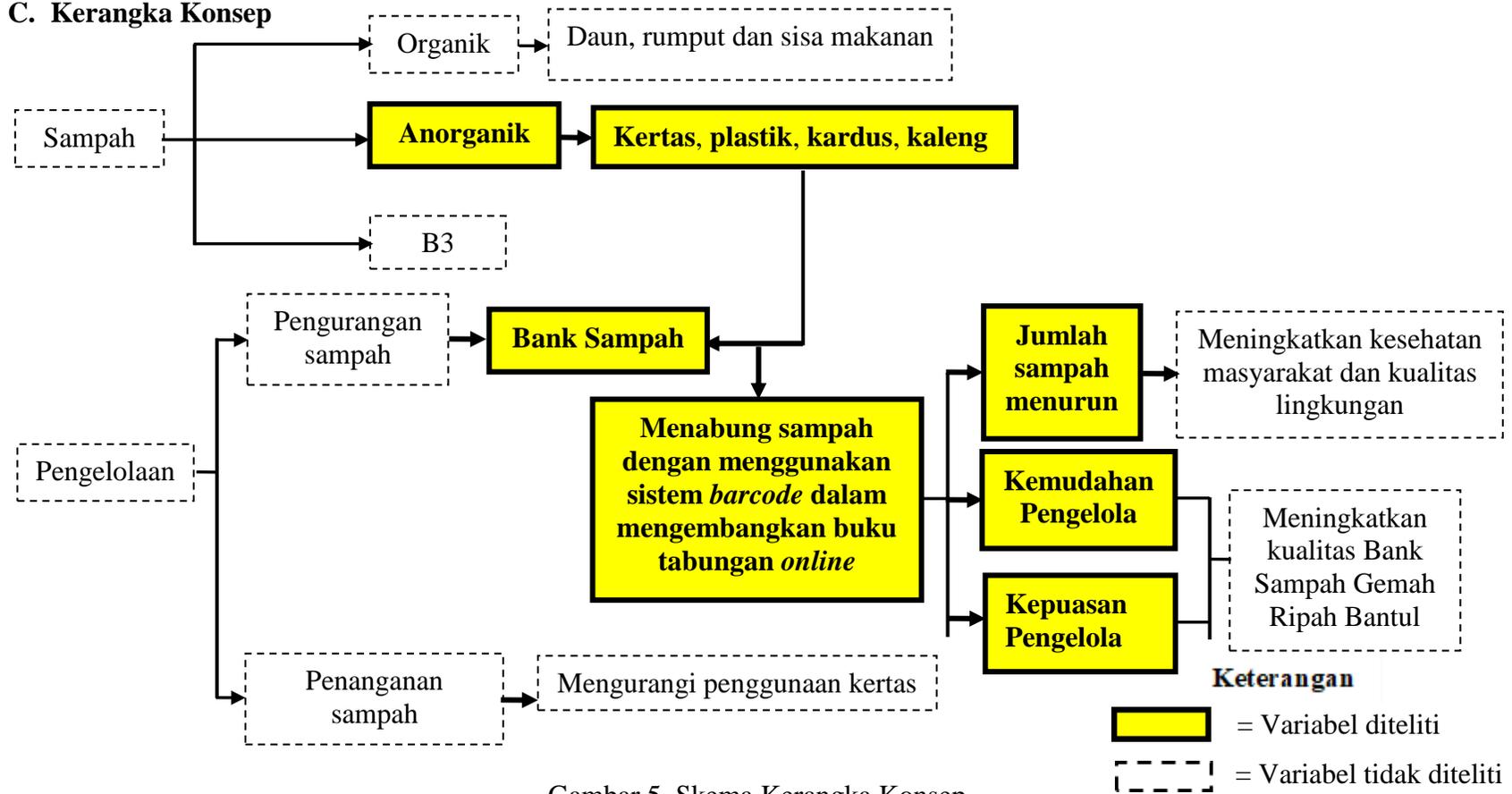
Situs web dinamis merupakan situs web yang secara spesifikasi di desain agar isi yang terdapat dalam situs tersebut dapat diperbarui secara berkala dengan mudah. Sesuai namanya web ini akan berubah setelah melewati satu periode tertentu.

B. Kerangka Teori



Gambar 4. Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep



Gambar 5. Skema Kerangka Konsep

D. Hipotesis

1. Penerapan *barcode* dalam pengembangan aplikasi tabungan sampah *online* berbasis android berpengaruh terhadap kemudahan pengelola.
2. Penerapan *barcode* dalam pengembangan aplikasi tabungan sampah *online* berbasis android berpengaruh terhadap kepuasan pengelola.
3. Dengan adanya penerapan *barcode* dalam aplikasi tabungan sampah *online* berbasis android penggunaan kertas di Bank Sampah Gemah Ripah mengalami penurunan.