

Pendampingan Penerapan Sistem Aplikasi Bank Sampah

Aji Dedi Mulawarman*¹, Febrina Nur Ramadhani², Meryana Rizky Ananda³

^{1,2,3}Universitas Brawijaya

³Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Brawijaya

*e-mail: ajidedim@gmail.com¹, febrina.nr94@gmail.com², meryanaananda@gmail.com³

Abstract

Given the various benefits generated by the existence of a waste bank in Batu City, the implementation of an effective and efficient application system for waste banks becomes an urgency. Based on the problem of the system in managing the waste bank under the auspices of the Batu City Environmental Service, researchers have attempted to design a waste bank system that relies on easy to use for customers and managers. In order for the system that has been designed to be implemented as expected, it is necessary to act with direct mentoring methods from the research team as a form of community dedication. Three criteria as indicators of the success of this mentoring have been achieved well. Waste bank community groups and customers can accept the proposed new system and admit to experiencing the convenience of the new recording system.

Keywords: *application system, mentoring, waste bank*

Abstrak

Mengingat beragam manfaat yang dihasilkan atas keberadaan bank sampah di Kota Batu, maka penerapan sistem aplikasi yang efektif dan efisien untuk bank sampah menjadi suatu urgensi. Berangkat dari permasalahan sistem dalam pengelolaan bank sampah di bawah naungan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Batu, peneliti telah berusaha mendesain sistem bank sampah yang mengandalkan kemudahan penggunaan (easy to use) bagi nasabah dan pengelolanya. Supaya sistem yang telah dirancang tersebut dapat diterapkan sebagaimana yang diharapkan, maka diperlukan tindakan dengan metode pendampingan langsung dari tim peneliti sebagai suatu bentuk pengabdian. Tiga kriteria sebagai indikator keberhasilan pendampingan ini telah tercapai dengan baik. Kelompok masyarakat bank sampah dan nasabah dapat menerima sistem baru yang disankan dan mengakui mengalami kemudahan dalam sistem pencatatan yang baru.

Kata kunci: *sistem aplikasi, pendampingan, bank sampah*

1. PENDAHULUAN

Kota Batu, sebagai salah satu kota wisata, memiliki tantangan sampah dengan jumlah wisatawan yang terus meningkat. Pada 2018, terdapat peningkatan volume sampah hingga 80 ton per hari. Tetapi kondisi tersebut sedikit banyak telah terbantu dengan adanya bank sampah. Terdapat setidaknya 90 bank sampah di Kota Batu, dengan anggota berjumlah sekitar 4.500 orang.

Kemampuan daur ulang di setiap titik bank sampah mencapai 0,3–0,4 ton sampah per bulan. Artinya sekitar 30 ton sampah berhasil di daur ulang oleh komunitas bank sampah. Jika dikonversi dalam rupiah hasil pengelolaan limbah sampah tersebut dapat mencapai Rp40 juta per bulan dan dalam setahun dapat menghasilkan perputaran dana yang mencapai Rp500 juta. Jumlah yang tidak sedikit ini tentu membutuhkan sistem informasi yang mendukung kegiatan operasional perusahaan.

Beragam manfaat yang diberikan atas keberadaan bank sampah telah menarik minat para akademisi untuk melakukan penelitian dan pengembangan sistem pengelolaannya. Beberapa penelitian tentang sistem bank sampah diantaranya dilakukan oleh Erdiansyah *et al.* (2016), yang memetakan keberadaan bank sampah untuk membangun sistem informasi yang menghubungkan *supplier* sampah dengan bank sampah. Riset senada tentang lokasi bank sampah dilakukan pula oleh Irawan dan Ade Yudono (2014) di Kepulauan Riau. Kristina (2014)

meneliti tentang efektivitas dan efisiensi sistem yang disebut dengan proses adaptabilitas bank sampah.

Sistem informasi yang baik sangat diperlukan dalam pengelolaan bank sampah. Secara umum, sistem informasi menjadi elemen penting dalam suatu organisasi. Tidak ada keraguan - dari sekian banyak penelitian- bahwa implementasi sistem informasi dalam suatu organisasi dapat membawa banyak manfaat dalam menangani tugas-tugas internal dan eksternal yang mungkin organisasi tersebut hadapi dalam operasional harian dan pengambilan keputusan jangka panjang [4].

Studi lapangan yang telah dilakukan pada bank sampah di bawah naungan DLH Kota Batu menunjukkan bahwa masih terdapat kelemahan sistem informasi. Terdapat beberapa bank sampah yang masih menggunakan sistem pencatatan manual, walau ada yang sudah memulai sistem pencatatan berbasis komputer. Selain itu, beberapa detail temuan masalah diantaranya, *pertama*, buku tabungan nasabah yang tidak dipegang sendiri oleh nasabah bank sampah. *Kedua*, miskonsepsi mekanisme debit-kredit dalam pencatatan di buku tabungan nasabah. *Ketiga*, tidak adanya struktur organisasi serta visi dan misi bank sampah DLH Kota Batu. *Keempat*, tidak adanya pencatatan di gudang penyimpanan bank sampah DLH Kota Batu. *Kelima*, munculnya pesaing bank sampah DLH yaitu para pengepul skala besar yang menawarkan harga lebih tinggi (fluktuatif) untuk setiap kilogram jenis sampah.

Peneliti kemudian dengan berfokus pada penyelesaian masalah sistem bank sampah, mengusulkan sebuah desain sistem aplikasi. Desain sistem aplikasi tersebut diharapkan dapat menunjang pengelolaan bank sampah ke arah yang lebih baik. Supaya penerapan sistem tersebut dapat berjalan sebagaimana yang diharapkan, maka pendampingan diperlukan untuk membantu pengelola bank sampah dalam memahami penerapan sistem pencatatan berbasis komputer.

2. METODE

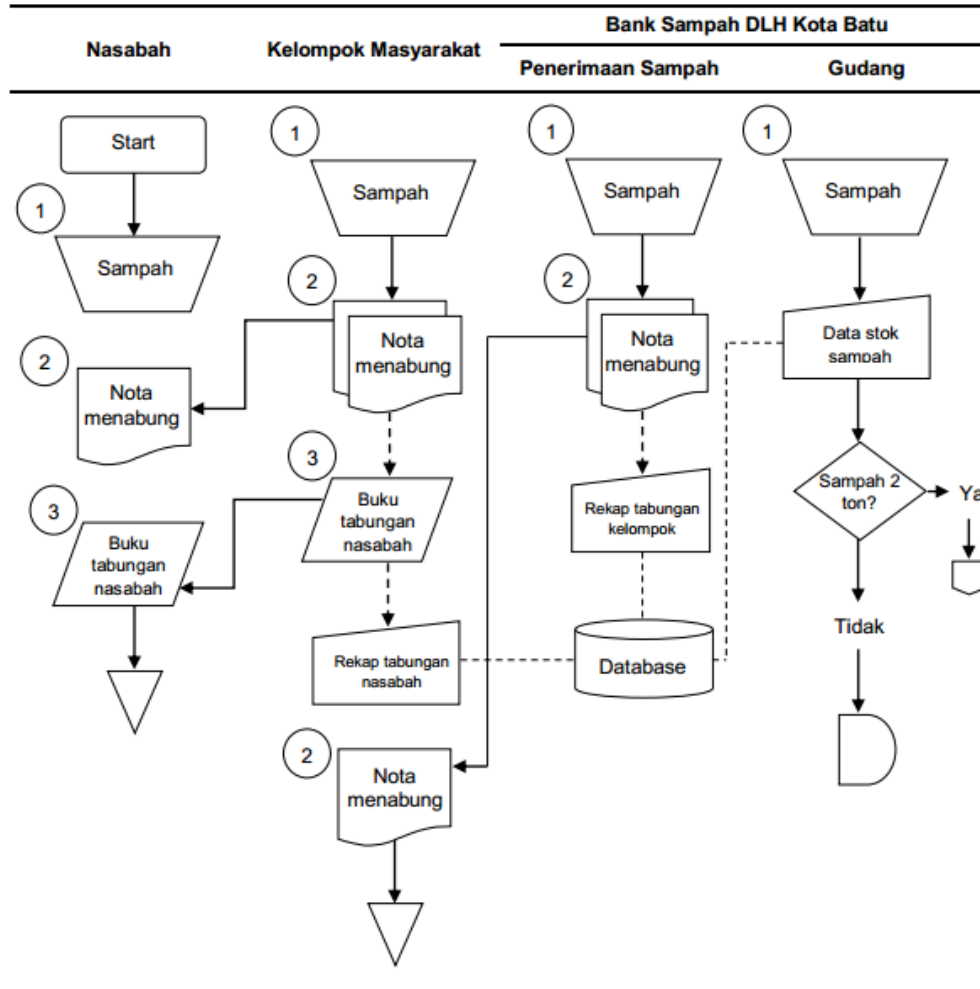
Metode yang digunakan dalam pengabdian ini berupa model pendampingan langsung penerapan inovasi sistem informasi kepada pengelola bank sampah di Kota Batu. Tim pendamping akan memberikan pengetahuan terlebih dahulu mengenai betapa pentingnya sistem informasi untuk bank sampah yang mereka kelola, kemudian dilanjutkan dengan memberikan keterampilan dan tutorial penggunaannya. Persepsi pengelola bank sampah juga perlu digiring pada kemudahan penggunaan sistem informasi, sebab ini berpengaruh pada minat mereka dalam menggunakan sistem informasi tersebut. Adapun indikator keberhasilan dalam program pengabdian ini sebagai berikut.

Tabel 1. Analisis Indikator Keberhasilan Program Pengabdian

Kriteria	Analisis	
	Sebelum Pendampingan	Setelah Pendampingan
Pengetahuan	Pengelola bank sampah masih menggunakan sistem pencatatan manual.	Pengelola bank sampah memahami pentingnya (beralih pada) penggunaan sistem informasi (berbasis komputer) yang lebih mendukung pengelolaan bank sampah dibandingkan sistem pencatatan manual.
Sikap mental (persepsi)	Sistem informasi susah dan ribet untuk diterapkan.	Kemudahan penggunaan sistem informasi.
Keterampilan	Sistem pencatatan manual.	Beralih pada sistem informasi yang baru.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Usulan perbaikan sistem informasi untuk bank sampah Kota Batu digambarkan melalui diagram alur (*flow chart*) pada gambar 1. Sistem ini mencakup solusi atas permasalahan pertama dan keempat yang telah disampaikan sebelumnya, yakni terkait pemegang buku tabungan nasabah bank sampah dan ketersediaan pencatatan di gudang.



Gambar 1. *Flowchart* Bank Sampah DLH Kota Batu (Revisi)

Tahapan pelaksanaan program dilakukan dengan tiga tahapan yakni sosialisasi, pendampingan, dan *review* kemampuan dan keterampilan. Secara keseluruhan, program sosialisasi hingga *review* berlangsung kurang lebih selama lima bulan. Selanjutnya, pelaksanaan program ini akan berhubungan dengan tiga indikator pengukur keberhasilan program. Sosialisasi yang dilakukan berkaitan dengan pentingnya penggunaan sistem informasi berbasis komputer (*digital*) guna mendukung pengelolaan bank sampah yang lebih efektif. Selanjutnya, dilakukan proses pendampingan guna merubah persepsi para pengelola bank sampah bahwa penerapan sistem berbasis komputer tidak susah dan ribet. Hal ini dapat dicapai melalui penggunaan desain sistem yang sesuai dengan kondisi di lapangan serta mengunggulkan kemudahan penggunaan (*easy to use*). Tahap terakhir dilakukan evaluasi yang dilaksanakan secara berkala selama beberapa waktu hingga para pengelola bank sampah terkait mulai mapan dalam menerapkan sistem tersebut. Keseluruhan proses kemudian akan diukur keberhasilannya melalui tiga indikator yakni, pengetahuan, persepsi, dan keterampilan.

Selama ini, system pencatatan manual masih diterapkan pada beberapa bank sampah yang berada di bawah naungan DLH Kota Batu. Sistem pencatatan manual dilakukan melalui buku tabungan nasabah sebagaimana tampak pada gambar 2. Kolom debit diisi bila kas nasabah

bertambah, sebaliknya pengurangan kas akan diisi pada kolom kredit. Nasabah dapat mengetahui jumlah uang mereka dari kolom saldo. Meski kolom-kolom yang digunakan telah dibuat sesederhana mungkin, namun penggunaan istilah debit kredit ternyata masih membingungkan bagi sebagian pengelola.

Tgl	No Nota	Debet (Rp)	Kredit (Rp)	Saldo (Rp)	Paraf
		230.539,25		230.539,25	
9/7/15		241.640		472.179,25	
9/7/15	diambil		230.500	241.679,25	
20/8/15		90.982,75		332.612	
8/10/15		308.546		641.158	
8/10/15	ongkos transport		10.000	631.158	
3/12/15		331.525		962.683	
28/1/16		305.146,9		1.267.829,9	
28/1/16	transport		10.000	1.257.829,9	
25/2/16		148.159,5		1.405.984,4	
24/3/16		265.080		1.661.064,4	
24/3/16			10.000	1.651.064,4	
28/4/16		353.707		2.004.771,4	
26/4/16			10.000	1.994.771,4	
11/8/16		578.765		2.574.536,9	
11/8/16			10.000	2.564.536,9	
13/10/16		502.089,5			
24/11/16		541.055			
24/11/16			10.000		
	Pengantar Korupsi	25.000			
1/2/17		792.815			
			10.000		
11/4/17		434.077,3	434.077,3		
			10.000		
9/5/17	Diambil		4653.000,-		
27/7/17		412.382,5			
27/7/17			10.000		

Gambar 2. Buku Tabungan Nasabah (Pencatatan Manual)

Sebagai upaya peningkatan pemahaman pengelola bank sampah tentang pentingnya penggunaan sistem informasi berbasis komputer maka dilakukan sosialisasi aplikasi system informasi bank sampah. Sosialisasi dilakukan selama tiga minggu dengan jumlah pertemuan sebanyak tiga kali terhitung sejak tanggal 13 April 2020. Namun adanya Pandemi Covid-19 yang mewabah sejak Maret 2020, menyebabkan sosialisasi program tidak dapat dilaksanakan secara langsung. Alternatif yang kemudian dipilih agar program ini dapat terlaksana sebagaimana mestinya adalah melakukan sosialisasi via daring melalui aplikasi zoom. Setiap pertemuan berdurasi kurang lebih dua jam. Satu jam pertama dilakukan untuk pemaparan materi, sedangkan satu jam berikutnya dilakukan untuk sesi diskusi atau Tanya jawab. Pada pertemuan pertama, peserta diberikan penjelasan umum tentang pentingnya pencatatan dan system informasi berbasis komputer. Setelah itu, pada pertemuan kedua peserta diberikan pengarahan tentang bukuta bungan nasabah dan cara pengisiannya. Pada pertemuan terakhir, peserta diberikan pemahaman tentang rekapitulasi penimbangan sampah dan *database*.

Pada aplikasi system informasi bank sampah, istilah debit dan kredit diganti dengan istilah setor dan tarik (gambar 3). Istilah ini lebih mudah dipahami oleh pengguna. Kolom 'setor' untuk transaksi penambahan saldo tabungan nasabah, sementara kolom 'tarik' untuk setiap penarikan saldo tabungan nasabah. Untuk keperluan administrasi yang lebih rapi, setiap aktivitas dirangkum dalam buku rekapitulasi penimbangan sampah (gambar 4) yang terhubung dengan database nasabah, sampah, dan petugas (gambar 5, 6, dan 7).

Table Tools: BANK SAMPAH : Database (Access 2002 - 2003 file format) - Microsoft Access

Security Warning: Certain content in the database has been disabled

All Access Objects: TNASABAH, TPETUGAS, TSAMPAH

KODE_NASA	NAMA_NAS	ALAMAT	TELEPON	SALDO	Add New Field
09	YAYAN	MALANG	098654	Rp50.000	

Records: 1 of 2

Gambar 5. Format Database Nasabah

Table Tools: BANK SAMPAH : Database (Access 2002 - 2003 file format) - Microsoft Access

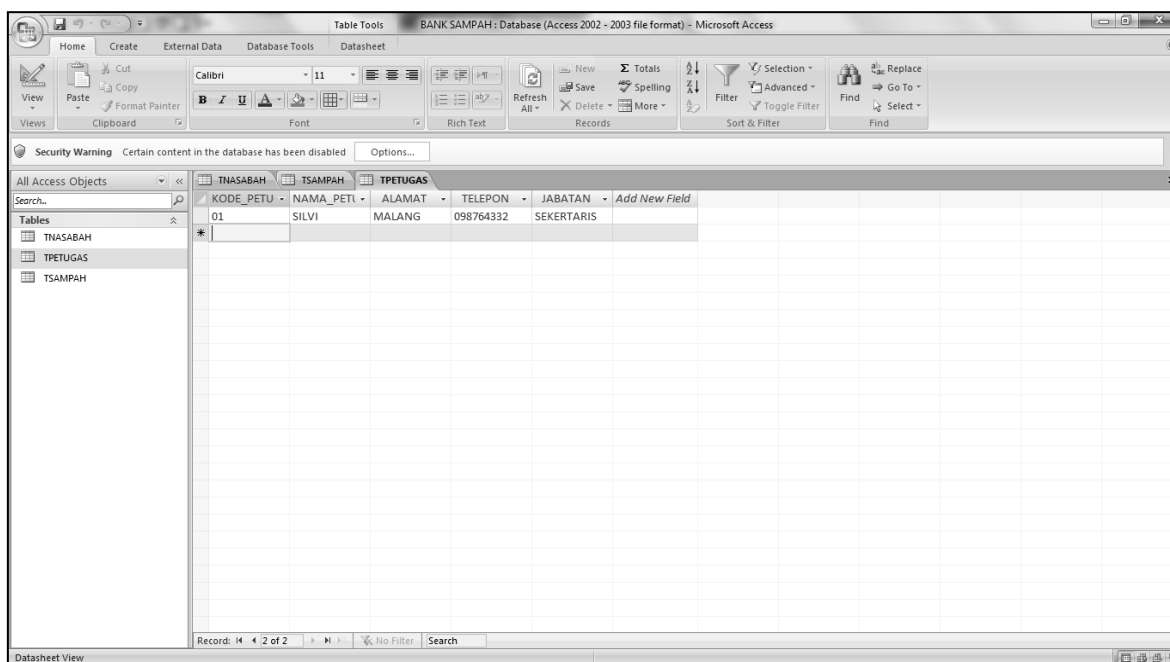
Security Warning: Certain content in the database has been disabled

All Access Objects: TNASABAH, TPETUGAS, TSAMPAH

KODE	NAMA	JENIS_SAMP	HARGA_BEL	HARGA_JUA	Add New Field
S1	PLASTIK	PLASTIK	Rp600	Rp650	

Records: 1 of 2

Gambar 6. Format Database Sampah



Gambar 7. Format Database Petugas

Salah satu alasan penggunaan system pencatatan manual adalah adanya persepsi bahwa penggunaan system informasi yang terkomputerisasi tidak praktis dan memerlukan waktu lama untuk memahami cara menggunakannya. Upaya perubahan persepsi ini dilakukan melalui pendampingan berkelanjutan yang dilakukan selama sepuluh minggu dengan jumlah pertemuan sebanyak sepuluh pertemuan dengan pembagian, lima pertemuan dilaksanakan secara daring karena adanya pembatasan aktivitas masyarakat sedangkan lima pertemuan terakhir dilaksanakan secara tatap muka. Selain sepuluh pertemuan formal, komunikasi dengan pengelola bank sampah juga selalu dilakukan secara daring. Upaya ini dilakukan untuk memaksimalkan proses pendampingan. Rincian kegiatan pendampingan yang telah dilakukan terangkum dalam tabel 2.

Tabel 2. Realisasi Kegiatan Pendampingan

No	Rincian Kegiatan	Pertemuan Ke-									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Merapikan informasi nasabah dan pengurus untuk keperluan <i>database</i> .	■	■	■							
2	Pengisian buku tabungan nasabah.				■	■					
3	Pengisian rekapitulasi penimbangan sampah dan <i>database</i> .							■	■	■	■

Selama proses pendampingan, semua pengelola bank sampah sangat antusias mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Mereka begitu menyadari bahwa system pencatatan manual yang selama ini mereka terapkan memiliki banyak kekurangan. Hanya saja, perubahan (perbaikan) system pencatatan yang dilakukan oleh pengelola bank sampah DLH Kota Batu belum dapat beralih sepenuhnya menggunakan aplikasi. Satu alasan yang mereka lontarkan adalah karena sudah terbiasa dengan pencatatan yang selama ini berjalan. Oleh karena itu, proses perubahan dilakukan secara bertahap dan selama proses itu berlangsung komunikasi secara daring terus dilakukan bila pengelola memiliki kendala teknis dalam menggunakan aplikasi.



Gambar 8. Proses Pendampingan



Gambar 9. Proses Evaluasi

Tahapan *review* kemampuan dan keterampilan peserta dilakukan untuk mengevaluasi keseluruhan program yang telah dilakukan. Proses *review* dilakukan selama tiga minggu dengan jumlah pertemuan sebanyak tiga kali. Berdasarkan *review* kemampuan dan keterampilan peserta dalam mengimplementasikan system informasi dapat dikatakan bahwa kemampuan dan keterampilan peserta cukup baik. Secara lebih rinci, hasil yang diperoleh dari tahapan *review* dapat terlihat dari tabel 3.

Secara keseluruhan aktivitas pendampingan dan penggunaan aplikasi system informasi dapat dipahami oleh peserta, namun peralihan penggunaan system pencatatan manual ke system pencatatan terkomputerisasi belum seluruhnya dapat dilakukan. Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, bahwa para pengurus berpendapat mereka telah terbiasa dengan system pencatatan manual sehingga memerlukan waktu pembiasaan dalam menggunakan system pencatatan berbasis komputer.

Tabel 3. Analisis Indikator Keberhasilan Program Pengabdian

No.	Kegiatan	Hasil <i>Review</i>	Tidak dipahami	Keberhasilan	
				Dapat Dipahami Namun Belum Diterapkan	Dapat Dipahami dan Diterapkan
1	Merapikan <i>database</i> informasi nasabah dan pengurus	- Peserta pendampingan dapat mengisi informasi nasabah dan pengurus untuk keperluan <i>database</i> .			√
2	Pengisian buku tabungan	- Peserta pendampingan telah memahami istilah-istilah yang terdapat dalam buku tabungan. - Peserta pendampingan telah memahami cara pengisian buku tabungan berbasis komputer.		√	√
3	<i>Input</i> data rekap tabungan	- Peserta pendampingan telah memahami cara melakukan rekap tabungan - Peserta pendampingan telah memahami cara kerja <i>form</i> rekap tabungan dan <i>database</i> nasabah dan <i>database</i> sampah.		√	√

Berdasarkan program yang telah dilaksanakan, maka dilakukan pengukuran capaian yang diperoleh. Pada program pengabdian ini, terdapat tiga indikator pengukur dalam menganalisis keberhasilan program, yaitu pengetahuan, sikap mental (persepsi), dan keterampilan. Hasil analisis indikator keberhasilan terangkum pada tabel 4.

Tabel 4. Analisis Indikator Keberhasilan Program Pengabdian

Kriteria	Analisis		Hasil
	Sebelum Pendampingan	Setelah Pendampingan	
Pengetahuan	Pengelola bank sampah masih menggunakan sistem pencatatan manual.	Pengelola bank sampah memahami pentingnya (beralih pada) penggunaan sistem informasi (berbasis komputer) yang lebih mendukung pengelolaan bank sampah dibandingkan sistem pencatatan manual.	√
Sikap mental (persepsi)	Sistem informasi susah dan ribet untuk diterapkan.	Kemudahan penggunaan sistem informasi.	√
Keterampilan	Sistem pencatatan manual.	Beralih pada sistem informasi yang baru.	√

Keberhasilan pendampingan penerapan terjadi pada kelompok dan nasabah bank sampah. Pada pencatatan buku tabungan nasabah, perubahan istilah debit dan kredit menjadi

setor dan tarik diakui lebih memudahkan mereka dalam melakukan pencatatan, karena lebih mudah dipahami. Meskipun demikian, tidak dapat dipungkiri bahwa kendala dan persoalan masih dijumpai selama proses pendampingan. Hal ini cukup wajar terjadi karena memang penerimaan dan penerapan sistem yang baru memerlukan waktu untuk penyesuaian. Pengelola bank sampah DLH Kota Batu tampak masih enggan untuk merubah (memerbaiki) sistem pencatatan yang adadengan alasan sudah terbiasa dengan pencatatan yang selama ini berjalan. Selama proses sosialisasi dan pendampingan, mereka sangat antusias terhadap sosialisasi dan diskusi, namun ketika sampai pada tahap *review*, mereka menyatakan sulit untuk melakukan perubahan secara keseluruhan, sekalipun mereka tahu ada sesuatu yang perlu di perbaiki.

4. KESIMPULAN

Mengingat besarnya manfaat yang didatangkan karena keberadaan bank sampah di Kota Batu, maka penggunaan sistem yang baik sangat diperlukan guna menjaga efektivitas pengelolaan serta keberlangsungan keberadaan bank sampah. Berdasarkan hasil studi lapangan, peneliti telah berupaya merancang desain sistem aplikasi bank sampah yang disesuaikan dengan kondisi masyarakat (nasabah dan pengelola) bank sampah terkait. Desain sistem aplikasi yang diusulkan mengunggulkan kemudahan penggunaan (*easy to use*) bagi para penggunaannya.

Pendampingan untuk penerapan sistem tersebut dilakukan dengan tiga kriteria sebagai indikator keberhasilan, yakni pengetahuan, sikap mental (persepsi), dan keterampilan. Ketiga indikator tersebut dapat tercapai dengan baik. Kelompok masyarakat bank sampah dan nasabah dapat menerima sistem yang baru dan mengakui mengalami kemudahan dalam sistem pencatatan yang baru. Kendati demikian, dari pihak pengelola bank sampah DLH yang meskipun dapat menerima sosialisasi, tetapi masih memerlukan proses penyesuaian untuk dapat menerapkan sistem baru yang disarankan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Erdiansyah MZ, Taufik T, Raharjana IK. Visualisasi Data Menggunakan Sistem Informasi Geografis untuk Potensi Bank Sampah di Surabaya. *J Inf Syst Eng Bus Intell* 2016;2:40. <https://doi.org/10.20473/jisebi.2.1.40-49>.
- [2] Irawan AB, Ade Yudono AR. Studi Kelayakan Penentuan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah (TPA) di Pulau Bintan Propinsi Kepulauan Riau. *J Ilmu Lingkung* 2014;12:1. <https://doi.org/10.14710/jil.12.1.1-11>.
- [3] Kristina HJ. Model Konseptual untuk mengukur Adaptabilitas Bank Sampah di Indonesia. *JATI Undip* 2014;IX:19-28.
- [4] Lipaj D, Davidavičienė V. Influence of Information Systems on Business Performance. *Vilniaus Gedim Tech Univ* 2013;5:38-45. <https://doi.org/10.3846/mla.2013.06>.